

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1924-1925 N° 14

TRAVAIL DE L'INSTITUT DE MÉDECINE LÉGALE ET DE PSYCHIATRIE
de l'Université de Lyon

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE
DES
FRACTURES PARTIELLES de la COLONNE VERTÉBRALE
(Consolidation, Evaluation de l'incapacité de travail)

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON
et soutenue publiquement le 19 Novembre 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Antoine LANET

Ancien Externe des Hôpitaux de Montpellier
Diplômé de l'Institut de Médecine Légale et de Psychiatrie
de l'Université de Lyon

né à PEYRIAC-MINERVOIS (Aude) le 18 Avril 1899



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

—
1924

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE
DES
FRACTURES PARTIELLES DE LA COLONNE VERTÉBRALE
CONSOLIDATION, ÉVALUATION DE L'INCAPACITÉ DE TRAVAIL

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1924-1925 N° 14

TRAVAIL DE L'INSTITUT DE MÉDECINE LÉGALE ET DE PSYCHIATRIE
de l'Université de Lyon

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE
DES
FRACTURES PARTIELLES de la COLONNE VERTÉBRALE
(Consolidation, Evaluation de l'incapacité de travail)

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON
et soutenue publiquement le 19 Novembre 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Antoine LANET

*Ancien Externe des Hôpitaux de Montpellier
Diplômé de l'Institut de Médecine Légale et de Psychiatrie
de l'Université de Lyon*

né à PEYRIAC-MINERVOIS (Aude) le 18 Avril 1899



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42
Téléphone 63-56

1924

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire	M. H. HUGOUNEN
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
TESTUT, FLORENCE (A.), TEISSIER.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. BARD.
Cliniques chirurgicales	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	TIXIER.
Clinique ophtalmologique	BERARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	COMMANDEUR.
Clinique neurologique et psychiatrique.....	ROLLET.
Clinique des maladies des enfants.....	NICOLAS.
Clinique des maladies des femmes.....	LEPINE (J.).
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	WEIL.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	VILLARD.
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	LANNOIS.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	ROCHET.
Chimie biologique et médicale.....	NOVE-JOSSERAND.
Chimie organique et Toxicologie.....	CLUZET.
Matière médicale et Botanique.....	MOREL.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ.
Anatomie	BRETIN.
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET.
Pathologie interne	POLICARD.
Pathologie et Thérapeutiques générales.....	DOYON.
Anatomie pathologique	COLLET.
Chirurgie opératoire	MOURIQUAND.
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....	PAVIOT.
Médecine légale	X.
Hygiène	ARLOING (F.).
Thérapeutique, Hydologie et Climatologie.....	Etienne MARTIN.
Pharmacologie	COURMONT (P.).
	PIC.
	X.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	MM. VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — Chimie minérale	BARRAL.
— — Urologie	GAYET.

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. PATEL.
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Chirurgie expérimentale	LERICHE.
Stomatologie	TELLIER.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER.	COTTE.	CORDIER (V.).	MAZEL.
THEVENOT (Léon)	DUROUX.	ROUBIER.	SANTY.
GARRIN.	TRILLAT.	FAVRE.	DUNET.
SAVY.	SARVONAT.	BONNET.	CHALIER (André).
FROMENT.	FLORENCE (G.).	RHENTER.	CHALIER (Joseph).
THEVENOT (Lucien).	ROCHAIX.	LEULIER.	NOEL.
PIERY.			CORDIER (Pierre).

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. Etienne MARTIN, président ; LAROYENNE, assesseur ;
MAZEL et SANTY, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES CHERS PARENTS

MEIS ET AMICIS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ETIENNE MARTIN
Professeur de Médecine Légale et de Déontologie

Hommage de respectueux attachement.

A MES JUGES

A MES MAITRES

ÉTUDE. MÉDICO-LÉGALE
DES
FRACTURES PARTIELLES DE LA COLONNE VERTÉBRALE
CONSOLIDATION, ÉVALUATION DE L'INCAPACITÉ DE TRAVAIL

Introduction
et Considérations générales.

Les fractures partielles du rachis peuvent être définies celles qui intéressent isolément une des parties constituant de la vertèbre ou même plusieurs de ces parties, sans provoquer de solution de continuité complète de la colonne osseuse. Elles s'opposent ainsi aux fractures totales qui déterminent une rupture vertébrale entière avec solution de continuité complète.

On conçoit donc que le trait de fracture puisse porter, soit sur le corps vertébral en avant, soit sur l'arc vertébral postérieur en arrière, soit encore sur les diverses apophyses qui s'en détachent : apophyses articulaires, épineuses, transverses. Dans ces cas-là, il n'y a généralement pas de déplacement et partant lésion médullaire nulle ou très minime. C'est ce qui explique pourquoi ces fractures partielles sont bien moins graves que les fractures totales où l'atteinte de la moelle est sinon constante, tout au moins habituelle.

C'est justement à cause de cette bénignité apparente, à cause du peu de symptômes dont elles s'accompagnent, que ces lésions rachidiennes partielles ont été le plus souvent méconnues, fort peu étudiées par les auteurs et en tout cas considérées comme bien rares au regard des fractures totales, dont la description occupe la plus grande partie des chapitres consacrés aux fractures de la colonne vertébrale.

Sans doute, ces fractures ne sont pas de découverte récente. Hippocrate avait déjà magistralement tracé l'histoire des fractures des apophyses épineuses qui, dit-il, « guérissent vite et sans accident, car tous ces os de structure spongieuse se consolident avec rapidité ».

Malgaigne, en 1847, dans son traité des fractures, signale la rareté des fractures vertébrales dont il n'a vu que 14 cas en 11 ans, à l'Hôtel-Dieu, et la rareté encore plus grande des fractures vertébrales partielles : fractures des apophyses épineuses, de l'arc vertébral ou des lames et des apophyses transverses ; celles-ci, dit-il, ne sont guère possibles que par un coup de feu... A propos des fractures du corps vertébral, il ne retient que des cas graves à manifestations médullaires importantes.

En 1884, Hamilton décrit également des fractures partielles de la colonne vertébrale, mais il insiste sur leur rareté extrême. Il n'aurait observé qu'un cas de fracture d'apophyse épineuse et au sujet des fractures d'apophyses transverses il dit : « Considérée en elle-même et indépendamment de ses complications, la lésion est assez insignifiante ; mais, comme

on ne l'a observée que dans les plaies par armes à feu et qu'elle ne peut résulter que d'une plaie pénétrante, quelle qu'en soit d'ailleurs la nature, cette fracture doit toujours être regardée comme extrêmement grave, sinon absolument fatale ».

Pourtant, comme le signale Durand, « nos prédécesseurs, excellents cliniciens, avaient souvent constaté que certains trauma de la colonne correspondent à de véritables fractures, alors qu'on ne relève comme signes que les douleurs subjectives exacerbées par le mouvement, et un violent point douloureux à la pression directe locale ; toutefois ils admettaient alors que le diagnostic est difficile et reste souvent incertain ; c'est cette notion qu'exprime, notamment en 1891, Kirrison dans le tome III du traité de Chirurgie de Duplay et Reclus ».

On peut, en somme, dire que l'existence de ces fractures partielles étant connue, mais que leur fréquence n'était pas soupçonnée.

Mais, depuis que la radiographie a apporté ses bienfaits dans le domaine des traumatismes osseux, ces fractures partielles sans lésions médullaires sont apparues beaucoup plus fréquentes qu'on ne l'admettait habituellement. Grâce aux rayons X, on a pu les déceler plus souvent et les dernières publications médicales en ont rapporté de nombreuses observations, notamment André Léri, dans le *Journal Médical Français* (août 1924).

Il est juste de rappeler ici que les experts, obligés de chercher une cause réelle aux troubles accusés par des blessés revendiquant une indemnité, n'ont pas

été étrangers à la mise en lumière de ces fractures partielles et latentes dont leur clientèle d'accidentés du travail, comme on le verra dans les observations que nous rapportons, leur fournissent des exemples aussi nombreux què probants.

Sur la fréquence et les caractères de ces fractures insuffisamment connues, sur les erreurs de diagnostic dont elles sont la source, MM. Etienne Martin et Mazel ont déjà, dans un rapport sur les « Traumatismes de la colonne vertébrale et accidents du travail », attiré l'attention du huitième Congrès de médecine légale française. Sous leur haute direction, il nous a été donné d'observer plusieurs blessés ; tous ont subi une atteinte du rachis et chez la plupart, comme on le verra, la radiographie seule, pratiquée à la faveur de l'expertise, a permis de faire le diagnostic de fracture parcellaire de la colonne vertébrale. A leur instigation, il nous a paru intéressant de grouper ces observations originales, pour étudier à leur lumière ces fractures partielles latentes ou presque latentes du rachis, trop souvent méconnues et essayer d'en dégager tout l'intérêt médico-légal. Celui-ci apparaîtra, dès l'abord, fort grand, si l'on songe que le plus grand nombre de traumatisés du rachis sont des accidentés relevant soit de la loi de 1898, soit du droit commun.

En somme, sans vouloir faire une étude clinique approfondie de ces différentes fractures partielles, nous voulons, en nous plaçant surtout sur le terrain de l'expertise, étudier les questions qui se posent au point de vue de leur consolidation médico-légale.

On conçoit que ces questions soient commandées par la nécessité d'un diagnostic purement clinique, ce diagnostic devant être, d'une part celui de l'existence même de la fracture, d'autre part celui du siège et de la variété anatomique de cette fracture. Nous insisterons donc sur les moyens d'arriver à ce diagnostic parfois fort délicat.

Ainsi, notre travail se trouve naturellement divisé en deux parties :

— l'une, purement médicale, qui comprendra quelques notions sur l'anatomie pathologique, l'étiologie et le mécanisme de ces fractures, les symptômes qu'elles présentent et les éléments de leur diagnostic;

— l'autre, médico-légale, qui envisagera successivement :

1° la date de leur consolidation juridique,

2° l'évaluation de l'incapacité ouvrière consécutive.

C'est pour nous un agréable devoir de dire notre gratitude à M. le Professeur Etienne Martin, qui nous a fait l'honneur de s'intéresser à nous et de nous donner le sujet de ce travail ; il ne nous a ménagé ni ses conseils ni son temps, et a mis à notre disposition la plupart des belles observations dont nous nous sommes servi. Nous conserverons précieusement la mémoire de l'enseignement si élevé qu'il nous a donné dans ses leçons magistrales et aussi à l'Institut Médico-légal, au cours de la préparation du diplôme de Médecine légale et de Psychiatrie.

Une grande part de notre reconnaissance va également à M. le Professeur agrégé Mazel, dont l'aide nous a été si précieuse pour mener à bien notre tâche ; observations cliniques, documentation, bibliographie, de tout cela il nous a abondamment pourvu et nous l'en remercions bien vivement. Nous lui savons gré, d'autre part, de nous avoir fait participer à sa pratique privée et initié ainsi aux difficultés de la médecine si délicate des accidents du travail.

Nous devons aussi nos remerciements à M. le Docteur Japiot, radiographe de l'Hôtel-Dieu, pour les magnifiques radiographies dont il a bien voulu nous faire part, et à MM. les Professeurs agrégés Laroyenne et Santy, chirurgiens des Hôpitaux, pour les documents qu'ils nous ont aimablement communiqués.

Nous voudrions enfin adresser notre souvenir respectueux et reconnaissant à nos Maîtres de la Faculté de Médecine de Montpellier, en particulier à MM. les Professeurs Forgue, Ducamp, Jeanbrau et de Rouville, dont nous avons été l'externe.

C'est à eux que nous sommes redevables du meilleur de notre éducation clinique et nous n'aurions garde de l'oublier.

CHAPITRE PREMIER

Etude clinique.

I

Notions anatomiques, étiologiques et pathogéniques.

Corps vertébral, apophyse épineuse, apophyse articulaire et apophyse transverse, ne sont pas lésées par le traumatisme avec une égale fréquence. La fracture d'une apophyse transverse (ou de plusieurs apophyses transverses) et surtout l'écrasement d'un corps vertébral (ou de plusieurs corps vertébraux) sont les lésions partielles du rachis les plus habituellement rencontrées dans l'expertise. L'abondance particulière du tissu spongieux qui entre dans la texture des corps et des apophyses costiformes explique leur fragilité.

Rares sont les fractures des apophyses épineuses, exceptionnelles celles d'une apophyse articulaire et celles des lames.

Le tassement vertébral intéresse d'ordinaire un seul corps vertébral et souvent deux, rarement trois ou quatre. Dans dix de nos observations où nous avons constaté une lésion du corps vertébral, six fois le tassement portait sur deux vertèbres et quatre fois sur une seule.

Sur les fractures isolées des apophyses transverses, Oudard et Jean rapportent, en 1921, 31 observations, dont 7 inédites. Ils admettent que le trait de fracture intéresse plus souvent une seule apophyse, 24 fois sur 31, et que plus rarement il affecte plusieurs apophyses voisines et du même côté.

Ce trait, dans la majorité des cas, est oblique de haut en bas et de dedans en dehors et siège au niveau du col, portion la plus rétrécie de l'apophyse. Le fragment détaché peu déplacé pour L¹ et L², l'est davantage pour L³, L⁴, L⁵.

Pour Davis, de Chicago, il y aurait une grande proportion de fractures multiples ou bilatérales.

Sur 10 observations personnelles, il a trouvé :

2 fois : fracture des apophyses transverses droite et gauche d'une vertèbre ;

1 fois : fracture de 5 apophyses transverses droites et de la première gauche ;

1 fois : fracture des troisième, quatrième apophyses droites et de la première gauche.

Dans 7 de nos observations, où il y a atteinte des apophyses costiformes, nous avons :

1 fois : fracture des apophyses transverses de L¹, L², L³, L⁴, à droite, et de L⁵ à gauche (Obs, n° 5) ;

2 fois : fracture des 4 premières apophyses transverses du même côté (Obs. n° 6 et Obs. n° 2) ;

1 fois : fracture de 3 apophyses transverses voisines du même côté (Obs. n° 4) ;

3 fois : fracture de 2 apophyses transverses voisines du même côté (Obs. n° 1, n° 9, n° 11).

Il nous semble donc que si les fractures des apophyses costiformes sont le plus souvent unilatérales, du moins elles peuvent affecter plusieurs apophyses voisines du même côté.

D'ailleurs, fractures apophysaires et tassement vertébral se trouvent souvent associés. C'est ce qui est arrivé chez tous nos blessés, sauf chez trois d'entre eux (Obs. n° 1, n° 2 et n° 6), qui présentent des fractures pures de plusieurs apophyses transverses.

*
* * *

Les différents segments de la tige rachidienne ne sont pas atteints par les traumatismes avec une égale fréquence. Plus le segment est mobile et plus souvent il est lésé. Les expériences de Chedevergne, en 1867, ont démontré que le centre de la mobilité de la colonne dorso-lombaire passait entre D¹² et L¹. C'est à ce niveau, véritable point de charnière, que la résistance de l'appareil ligamentaire subit la plus forte tentative de disjonction dans le mécanisme des fractures par arrachement à la suite de flexion forcée du

trunc. L'écrasement y est de même idéalement réalisé, car c'est dans cette région que l'action combinée des forces traumatiques peut s'exercer d'ordinaire avec le plus de succès. Les recherches de Ménard ont corroboré ces faits ; étudiant dans sa thèse la répartition des fractures à la région dorso-lombaire, il donne les chiffres suivants :

D¹ : 12 — D² : 10 — D³ : 8 — D⁴ : 9 — D⁵ : 15 —
D⁶ : 10 — D⁷ : 10 — D⁸ : 20 — D⁹ : 25 — D¹⁰ : 32 —
D¹¹ : 37 — D¹² : 80 — L¹ : 78 — L² : 23 — L³ : 6 —
L⁴ : 7 — L⁵ : 1.

On voit donc que la courbe de fréquence passe par un maximum au niveau de D¹² et L¹, véritable centre traumatique, pour décroître ensuite à mesure qu'on s'éloigne de ces deux vertèbres.

Depuis les observations radiographiques, il ne semble pas que ces proportions se soient modifiées, et si, grâce à elles, nombre de fractures rachidiennes autrefois méconnues ont été décelées, c'est dans le même ordre de fréquence qu'elles ont intéressé les diverses vertèbres dorso-lombaires. Comme l'ont fait observer Etienne Martin et Mazel, la région lombaire, et avec elle la douzième dorsale qui s'y rattache fonctionnellement, s'individualise au point de vue traumatique de par sa constitution anatomique et sa position statique. Sa lordose physiologique, les grandes dimensions de ses corps vertébraux, l'immobilité relative de ses articulations en font la région des tassements. D'autre part, la présence d'apophyses costiformes relativement fragiles, soutenant de puissantes masses

musculaires qui jouent un rôle essentiel dans l'effort, en fait également la zone des arrachements apophysaires.

La région dorsale, moins mobile, est mieux protégée par la saillie postérieure des côtes contre les traumatismes directs. Sa solidarité avec la cage thoracique atténue pour elle les traumatismes indirects. Aussi, comme le montre la statistique de Ménard, est-elle relativement épargnée.

A la région cervicale, en raison de la complexité particulière des mécanismes traumatiques, il est plus malaisé d'établir la fréquence relative des fractures des diverses vertèbres cervicales et, à ce niveau, les expériences de Chedevergne, Molière, Féré et Ménard n'ont pas fourni des résultats aussi démonstratifs qu'à la région dorso-lombaire. La hauteur moindre des corps vertébraux, la diminution de l'épaisseur et de la laxité des ligaments, à mesure qu'on se rapproche des vertèbres dorsales, la présence de disques intervertébraux épais, exposent plus particulièrement cette région cervicale aux entorses, diastasis et surtout aux luxations. En effet, dans la statistique de Blasius, citée par Dhalluin, *in* Luxations traumatiques du rachis, on trouve 108 cas de luxations cervicales sur 159 luxations de la colonne.

Cependant, ces dernières années, de nombreux cas de fractures parcellaires des vertèbres cervicales ont été rapportés et notamment en 1911, J. et A. Baeckel ont fourni la statistique suivante :

Sur 75 cas de fractures cervicales sans symptômes médullaires, ils ont observé :

31 fractures de l'atlas et de l'axis (souvent compliquées de luxation),

44 fractures de C³ à C⁷, qui se décomposent ainsi : 2 fractures complexes, 26 fractures isolées du corps, 4 de siège indéterminé, 2 des apophyses transverses seules, 1 de l'arc postérieur seul, 1 de l'apophyse articulaire seule, 8 fractures des apophyses épineuses.

Tout récemment, MM. Nuyten, Niquet et Lemaître ont signalé un cas bien curieux de fracture de l'apophyse transverse droite de C⁶, sans symptômes médullaires et décelée par la radiographie à la faveur d'un hématome constitué par une rupture de l'artère vertébrale.

Il ne nous a pas été donné, quant à nous, d'observer des fractures de la colonne cervicale. Toutes les fractures parcellaires que nous rapportons siègent, comme on le verra, au niveau de la région dorso-lombaire et comme dans la statistique de Ménard, ce sont D¹² et L¹, qui ont été touchées avec un maximum de fréquence.

*
* * *

Ces données anatomo-pathologiques établies, il est utile, surtout au point de vue médico-légal de se demander quelles sont les conditions de production de ces fractures. Y a-t-il lieu de les attribuer à un traumatisme direct ou indirect, ou à une violente action musculaire déterminée par un effort anormalement puissant ?

Les parties de la vertèbre relativement superficielles et mal protégées, comme les apophyses épineuses et transverses, semblent devoir être plus souvent fracturées par un choc direct. C'est l'étiologie admise par Oudard et Jean pour les fractures des apophyses transverses. Mais le rôle de l'effort doit également être retenu, et c'est à lui que Tanton attribue la cause unique de ces lésions. A la Société Médicale des Hôpitaux de Lyon, en 1921, Leriche et Espenel ont rapporté une observation démonstrative, où l'arrachement apophysaire a été produit dans un effort de soulèvement. En tous cas, disent Etienne Martin et Mazel au huitième Congrès de Médecine légale, « la réalité de l'arrachement par effort de l'apophyse transverse est bien établie, le blessé de Haglund se fracture une apophyse gauche en soulevant son fils : celui de Hoffmann, en poussant une brouette lourdement chargée sur un sol glacé ; le colporteur de Lang en soulevant une lourde charge ».

Le mécanisme intime de cet arrachement serait dû à la violente contraction du muscle carré des lombes et Davis, de Chicago, écrit : « Lorsque le bassin, la colonne vertébrale, le thorax sont fixés, la contraction de ce muscle provoque soit une fracture des apophyses transverses lombaires, soit une fracture de la douzième côte ». C'est certainement ce mécanisme qui doit être invoqué à propos de l'Obs. n° 5. Dans ce cas, Mlle C... présenta une fracture des apophyses costiformes de L¹, L², L³, L⁴, probablement réalisée par torsion et arrachement musculaire.

Les apophyses épineuses, comme les apophyses

transverses, peuvent être fracturées soit à la suite d'un traumatisme direct, soit plus souvent à la suite d'un arrachement provoqué par une violente contraction musculaire. Dans ce dernier cas, elles sont généralement la conséquence d'un mouvement brusque d'extension de la tête en arrière et siègent alors au niveau de C⁷, D¹, D², D³. Elles ont lieu principalement chez des accidentés du travail qui sont des porteurs, des terrassiers, des manœuvres, présentant un développement exagéré des muscles de la nuque, dans un effort de soulèvement d'un objet lourd.

Les fractures des apophyses articulaires qui, avons-nous dit, se rencontrent rarement, reconnaissent également le mécanisme de l'arrachement par contraction musculaire. Michel et Duroch ont observé, avec le contrôle radiographique, une fracture de l'apophyse articulaire inférieure gauche de C⁷ survenue chez un débiteur, à la suite d'un violent effort qu'il avait fait pour retenir une brouette pesamment chargée.

Pour les fractures des corps vertébraux, il est certain qu'elles répondent de façon à peu près constante à un mécanisme de tassement, soit que celui-ci résulte primitivement d'une chute sur les pieds ou les ischions ou d'une chute sur le vertex, soit qu'il survienne secondairement après une exagération au delà des limites physiologiques de l'un des mouvements normaux du rachis.

A l'Académie de Médecine, en 1892, Polaillon a bien cité un cas où une fracture d'un corps vertébral a succédé à un effort brusque et violent ; mais, c'est là un mécanisme exceptionnel et encore, dans ce cas,

une fragilité particulière du tissu osseux semblait devoir être incriminée.

En somme, traumatisme indirect produisant un tassement vertébral, choc direct ou plus souvent brutale traction musculaire consécutive à un effort anormalement violent déterminant un arrachement apophysaire, tels sont les deux mécanismes qui conditionnent les deux variétés les plus fréquentes des fractures partielles du rachis.

Nous avons insisté sur le mécanisme de l'effort, nous avons particulièrement signalé quelles lésions il peut produire parce que c'est lui que nombre de blessés, soumis à l'examen médico-légal, placent à l'origine de la gêne fonctionnelle et des douleurs dont ils se plaignent. Ainsi que l'ont fait remarquer Etienne Martin et Mazel, cette notion de l'effort anormal dans le travail conserve donc pour l'expert un grand intérêt, bien que la Cour de Cassation ne le retienne plus dans sa définition de l'accident du travail (1).

En réalité, et on ne saurait trop insister sur ce point, dans la pratique de l'expertise, il est souvent malaisé de faire le départ entre ce qui revient à l'un ou à l'autre mécanisme. Généralement l'accidenté a fait une chute d'un lieu élevé (5 fois sur 16 dans nos observations), ou bien a subi un choc important, tamponnement par automobile ou locomotive. Des traumatismes complexes sont alors réalisés au niveau du rachis, relevant parfois de tous les mécanismes de fracture : effort violent, contusion directe, traumatisme indirect.

(1) « Toute lésion dont le travail même normal a été la cause ou l'occasion constitue un accident du travail ». *Cassation, Civ.*, 25 Novembre 1909.



Après avoir rapidement signalé la fréquence relative des diverses fractures vertébrales suivant la variété de la fracture et suivant la région rachidienne considérée, après avoir brièvement esquissé les divers mécanismes qui les conditionnent, il nous semble utile de signaler combien les fractures du rachis peuvent être influencées, tant dans leur évolution que dans la facilité de leur production, par des lésions antérieures de la colonne.

Chez les personnes âgées, survient une résorption des travées osseuses, une ostéoporose sénile rendant les vertèbres plus friables et partant plus fragiles. Nous savons également que des troubles de la nutrition du squelette, l'ostéomalacie, la raréfaction tabétique diminuent notablement la résistance mécanique normale de la tige rachidienne.

Mais ce sont surtout les affections rhumatismales et les maladies ankylosantes du rachis qui compromettent la solidité de la colonne vertébrale et la rendent plus sensible aux traumatismes. Une colonne ankylosée et intimement soudée par une ossification complète des ligaments articulaires peut se briser devant un traumatisme auquel une tige rachidienne souple aurait résisté. Néoformations exubérantes, ostéophytes délicats, coulées osseuses fragiles permettent au moindre choc de multiplier les arrachements osseux et de réaliser des fractures parcellaires.

Dans ce cas, il y a association de lésions rhumatismales anciennes et de lésions traumatiques récentes et, comme l'ont fait remarquer Etienne Martin et Juvin, l'investigation radiographique risque de méconnaître celles-ci aux dépens de celles-là.

Dans l'observation suivante, la radio pratiquée à l'occasion de l'expertise nous a montré une fracture de l'apophyse transverse droite de L⁴ et L⁵ sur une colonne présentant des lésions évidentes de spondylose rhumatismale. On comprend tout l'intérêt médico-légal de cet état antérieur pathologique dans l'évaluation de l'invalidité fonctionnelle dont le trauma est responsable par lui-même, et on voit combien cette évaluation peut être rendue difficile par la présence des lésions rhumatismales qui masquent les lésions véritablement traumatiques.

OBS. N° I, inédite (due à l'obligeance de M. le D^r MAZEL)
(Résumée dans les *Annales de Médecine légale*, octobre 1923).
Coexistence de fracture partielle méconnue (apophyses transverses) du rachis et de spondylose rhumatismale.

B... Charles, 60 ans, manœuvre maçon fit le 4 septembre 1922, une chute d'un lieu élevé (4 mètres).

Privé de connaissance il fut transporté à l'Hôtel-Dieu où il séjourna trois semaines. Le diagnostic alors porté était : Fracture de l'omoplate droite ; contusions multiples, lombaire notamment. Le blessé continuant de souffrir et n'ayant pu reprendre ses occupations professionnelles, une expertise est ordonnée qui a lieu les 13 et 22 janvier 1923. A ce moment, au niveau du rachis on note une large surface douloureuse, d'ailleurs probablement exagérée par le blessé. Il paraît bien y avoir une région vraiment douloureuse située immédiatement à droite des 3^{me} et 4^{me} lombaires. La palpation est négative : on ne sent pas de relief anormal, aucune crépitation.

B... se plaint de présenter dans la mobilisation du rachis et les efforts (soulèvement) une gêne et des phénomènes douloureux qu'il localise à la région lombaire droite. Objectivement contracture musculaire et enraidissement très modérés. Aucun signe médullaire.

La radio pratiquée par le Docteur Japiot montre une fracture de l'apophyse transverse droite de L⁴ ; une fracture probable de l'apophyse transverse droite de L⁵

Elle montre aussi de multiples exostoses en bec de perroquet ou en agrafes incomplètes, au niveau des disques des 2^{me}, 3^{me}, 4^{me} et 5^{me} vertèbres lombaires. Ces lésions de spondylose rhumatismale ne paraissent pas en rapport avec le traumatisme du 4 septembre 1922, en raison de l'intensité des exostoses, de leur multiplicité, de leur prédominance à gauche.

L'examen somatique complet révèle d'autres lésions traumatiques diverses (thoracique, scapulaire). Il y a exagération manifeste. B... commence à marcher au bout d'un mois.

Appréciation médico-légale. — Dans quelle mesure peut-on établir des relations entre le traumatisme et les lésions de spondylose rhumatismale ? Il ne fait pas de doute que celles-ci sont antérieures à l'accident. Théoriquement, elles auraient pu être aggravées par la chute du 4 septembre 1922, soit que cette chute ait entraîné une fracture des néoformations rhumatismales, soit plutôt qu'elle ait déterminé, au niveau d'articulations pathologiques et comme telles en imminence douloureuse, des phénomènes d'arthrite. Le traumatisme du travail a été, en effet, assez important (large ecchymose de la région sacro-lombaire). Mais en l'espèce, il n'y a pas lieu d'accepter l'aggravation de l'état rhumatismal ancien, puisqu'elle n'est nullement établie par les constatations radiographiques et puisque le caractère modéré de la gêne fonctionnelle et la localisation des phénomènes douloureux à droite s'expliquent plus rationnellement par les lésions traumatiques révélées par les rayons X.

En tenant compte des autres lésions (épaule droite, thorax) on peut évaluer l'incapacité permanente à 40 % dont 15 % environ pour l'atteinte vertébrale.

L'incapacité temporaire a duré quatre mois et demi.

II

Les Symptômes.

Aux divers types de lésions vertébrales parcellaires, il n'est pas possible d'attribuer une symptomatologie différenciée permettant un diagnostic clinique entre elles et les autres affections du rachis qui réalisent un ensemble séméiologique analogue (lumbago rhumatismal, lumbago par rupture musculaire, entorse vertébrale, ou toute autre affection vertébrale à son début).

Toutefois, dans certains cas, on a affaire à des manifestations rachidiennes bien caractérisées ; ce sont alors soit des fractures d'apophyses épineuses, soit des fractures d'apophyses transverses auxquelles Oudard et Jean attribuent les signes pathognomoniques suivants : douleur initiale violente, presque syncopale, maxima au niveau du foyer de fracture, entraînant durant quelques jours une impotence fonctionnelle complète et, par contracture de défense, une scoliose du côté lésé, parfois mobilité anormale et crépitation.

Mais dans la plupart des cas, le traumatisme vertébral est survenu en même temps que d'autres traumatismes plus complexes ayant déterminé des lésions plus graves ou tout au moins plus bruyantes que l'atteinte rachidienne. Il s'agit soit de fractures des membres ou du bassin, soit d'un état commotionnel, soit de fractures de côtes avec atteinte pulmonaire, soit encore de lésions viscérales. Généralement les plus graves, ces lésions associées détournent l'attention du rachis et, après avoir constaté l'intégrité des fonctions médullaires, on porte le diagnostic de contusion lombaire ou dorso-lombaire, méconnaissant ainsi la possibilité de fractures vertébrales partielles sans retentissement sur la moelle. Les symptômes rachidiens sont en quelques sorte masqués par l'ensemble des signes concomitants.

OBS. N° II, inédite (due à l'obligeance de M. le D^r MAZEL)

Fractures d'apophyses transverses primitivement méconnues parce que masquées, par de multiples lésions traumatiques. Révélées à la faveur de l'expertise et de la radiographie.

S..., 30 ans, metteur au point, le 17 avril 1924, procédait sur piste aux essais d'une voiture, lorsque le véhicule capota. S... fut projeté hors du baquet et s'évanouit. Transporté à l'hôpital Saint-Luc, il y resta en traitement pendant un mois. Le diagnostic porté à son entrée à cet hôpital était : « Fracture des deux ou trois dernières côtes gauches, arc postérieur ; — contusion lombo-rénale ; hématuries ; plaies contuses multiples de la hanche gauche, de la cuisse droite, du cuir chevelu ». A noter que lorsqu'il commença à se lever

après 25 jours de repos au lit, il éprouva dans la cuisse droite, des douleurs à type sciatique.

Le 23 juin, S... ayant essayé de reprendre ses occupations anciennes dut les interrompre en raison de l'accentuation des douleurs lombaires et sciatique. C'est à propos de cette rechute que l'expertise a lieu (15 août). A ce moment, on ne relève rien au niveau de la région thoracique gauche et de la région cervicale qui soit susceptible d'être un obstacle à la reprise du travail. En revanche, l'examen établit l'existence d'une douleur assez vive révélée par la pression de la région lombaire. L'état de contraction des muscles lombaires est à peine marqué; aussi la mobilité de la colonne lombaire demeure-t-elle satisfaisante. Mais la radiographie montre très nettement une fracture des apophyses transverses gauche de L⁵, L⁴, L⁵ avec soudure des deux dernières par une jetée osseuse.

Les signes de sciatique au niveau du membre inférieur droit sont positifs.

L'expertise permet donc de conclure à une fracture partielle de la colonne lombaire à forme d'arrachement des apophyses transverses. Cette lésion est demeurée assez longtemps méconnue en raison de la multiplicité des lésions traumatiques et de la coexistence d'un état de contusion rénale.

Taux de l'incapacité actuelle : 16 %.

Consolidation fixée au 11 août 1924.

OBS. N° III, inédite (due à l'obligeance de M. le D^r MAZEL)

Exemple de lésions associées après traumatisme complexe ; la lésion rachidienne a cependant pu être diagnostiquée avant la radio, grâce à une déformation vertébrale.

F..., 46 ans, chauffeur de chaudière, fut renversé le 12 octobre 1923 par un jet de vapeur et projeté à terre d'une hauteur de 8 mètres.

Privé de connaissance, il fut transporté à l'hôpital Saint-Luc, où il demeura immobilisé au lit pendant 30 jours, ne

présentant, d'ailleurs, ni troubles des sphincters, ni douleur ou gêne de la motilité au niveau des membres inférieurs.

A l'hôpital, on constate les multiples lésions suivantes :

Plaie contuse de la région occipitale.

Gibbosité au niveau de D¹², de L¹ indiquant une fracture de la colonne à ce niveau. Gros épanchement hématique de la face postérieure du sacrum avec fracture possible de cet os. Tuméfaction douloureuse du poignet gauche, contusions multiples. Un crachement de sang.

Les radiographies révèlent : au poignet une fracture de l'extrémité inférieure du radius.

A la colonne lombaire, un écrasement du corps de D¹² seulement visible sur une vue de profil.

Pas de lésions osseuses au sacrum.

L'expertise faite le 19 avril 1924 a pour but de dire si F... est guéri de sa blessure, de fixer la date de la consolidation et de dire s'il en résulte une incapacité permanente.

A l'inspection, on note une saillie légère de l'apophyse épineuse de D¹². La douleur alléguée sur presque toute la hauteur de la colonne ne présente pas à un égal degré en tous les points, les caractères d'une douleur organique.

En revanche, la pression de D¹² élève le nombre des pulsations du poulx de 100 à 116.

Les mouvements du tronc, quoique en dise le blessé, ne sont pas extrêmement gênés, ni douloureux; en effet, les masses musculaires lombaires ne sont pas nettement contracturées, le rachis, en général, a conservé une souplesse relative, mise en évidence par l'accomplissement de mouvements complexes qui n'attirent pas l'attention du blessé sur la mobilisation vertébrale.

Il n'existe aucun signe d'une atteinte médullaire, il n'y a pas de troubles des sphincters : les réflexes rotuliens sont égaux et d'amplitude normale : pas de troubles de la sensibilité au niveau des membres inférieurs.

Une très belle épreuve radiographique de profil due au Docteur Japiot révèle un léger tassement du corps de D¹² entraînant une déformation en coin à sommet antérieur. D¹¹ paraît avoir été également intéressé.

En somme, F... a été victime de multiples lésions. Mais c'est la lésion vertébrale qui constitue l'atteinte la plus importante encore qu'il n'y ait pas de troubles médullaires.

Les troubles fonctionnels ne sont pas très importants, mais F... sera obligé de renoncer à ses occupations anciennes et il convient d'en tenir compte dans l'appréciation du taux de l'incapacité permanente, consécutive à la fracture vertébrale.

De ce fait celle-ci peut être évaluée au moment de la conciliation à 45 %. Une amélioration est probable dans les délais de revision.

L'état est devenu définitif le 22 avril 1924.

OBS. N° IV, inédite (due à l'obligeance de M. le D^r MAZEL)
(Résumée dans les *Annales de Médecine légale*, oct. 1923)

Lésion partielle du rachis méconnue jusqu'à l'expertise et la radiographie, en raison des lésions concomitantes.

M... Louis, 55 ans, ajusteur. Le 18 mai 1922 est renversé par une automobile dont une roue lui passe sur le corps.

Transporté à l'Hôtel-Dieu, il présenta de l'obnubilation pendant une dizaine de jours, sans coma proprement dit. Pas de signes médullaires. A ce moment, on porta le diagnostic suivant : fractures multiples et bilatérales de côtes, avec emphysème sous-cutané. Il quitte l'hôpital au bout de 3 mois.

L'expertise et la radiographie ont lieu le 22 janvier 1923.

On diagnostique alors : — Aggravation d'un état pulmonaire antérieur (emphysème et sclérose) — arthrite chronique de l'épaule gauche consécutive au traumatisme ou aggravé par lui — au niveau de la colonne lombaire : tassement en forme de coin à sommet gauche de L¹, fracture des ap. transverses gauches de L³ et L⁴, fracture probable de l'ap. transverse gauche de L².

L'attention des médecins n'a pas été attirée sur la colonne vertébrale tant que le blessé a été alité (6 semaines, en rai-

son de l'état pulmonaire). Lorsqu'il a commencé à se lever, M... s'est plaint de douleurs faiblement irradiées de part et d'autre de la colonne lombaire, et de gêne dans les mouvements de ce segment rachidien.

A l'examen, contracture peu accusée des muscles lombaires; enraidissement modéré des mouvements; douleurs maxima à la pression des apophyses de L¹ et de L² et immédiatement à gauche de la ligne médiane. Réflexe rotulien légèrement exagéré à gauche. Pas de troubles de la sensibilité.

Appréciation médico-légale. — Les lésions rachidiennes et par conséquent leurs conséquences méningo-médullaires ou radiculaires doivent être rattachées au trauma du 18 mai 1922.

Le fait que le premier diagnostic porté à l'Hôtel-Dieu ne signale pas la fracture vertébrale ne saurait être invoqué contre cette relation de cause à effet. Cette lésion est, en effet, de celles qui sont fréquemment méconnues, au moins au début, car elles se traduisent par une symptomatologie assez pauvre que masquent souvent aussitôt après l'accident, des manifestations morbides plus évidentes et plus bruyantes (pleuro-pulmonaires dans le cas particulier). Ce n'est que lorsque ces symptômes moins discrets se sont dissipés que s'individualisent et sont reconnus les signes de l'atteinte du rachis.

On peut donc évaluer l'incapacité temporaire et absolue à 6 mois. L'invalidité permanente actuelle à 50 % dont 15 à 18 % pour le rachis, susceptible de s'abaisser à 35 % dans l'avenir. Réserves au point de vue d'une complication méningo-médullaire tardive.

Il est d'autres associations de lésions beaucoup plus rares. Un exemple véritablement unique, nous en est fourni par la très belle observation suivante du Professeur Etienne Martin, dans laquelle une fracture de plusieurs apophyses costiformes, s'est accompagnée de subluxation en avant de la cinquième lombaire et

aussi d'hydronéphrose intermittente par coudure de l'uretère au niveau de la luxation.

OBS. N° V. inédite

(due à l'obligeance de M. le Professeur Etienne MARTIN)
(Rapportée au point de vue urologique par le P^r Rochet au
Congrès d'urologie, Paris 1923)

Mlle C..., 28 ans, cuisinière, le 28 juillet 1922, en descendant du tramway, fut projetée sur l'angle du trottoir et traînée pendant quelques instants. Incapable de se relever, elle fut conduite à l'Hôtel-Dieu, où elle séjourna quatre mois. Elle eut de la rétention d'urine complète pendant 5 à 6 jours pour laquelle on la sonda; elle ne présenta aucune hématurie.

Elle se plaignait de vives douleurs internes dans la colonne vertébrale, le bassin et la cuisse droite. Adressée au Professeur Rochet, Mlle C... fut admise dans la clinique d'Urologie. Une radiographie de face de la colonne lombaire pratiquée à ce moment montra : 1° une fracture du tiers externe de l'apophyse transverse gauche de L⁵, 2° un tassement du corps vertébral de cette vertèbre et de la partie supérieure du sacrum. Il n'y avait aucun signe de rupture ou de déchirure de l'urètre. Ce ne fut que deux mois plus tard, alors que les symptômes de la contusion abdominale avaient disparu, que des signes précis apparurent du côté des reins et de l'uretère droit.

M. le Professeur Rochet indique que la malade présentait des crises de plus en plus fréquentes et douloureuses rappelant l'hydronéphrose intermittente, des coliques urétérales se propageant du côté de la vessie avec pollakiurie, émissions pénibles de petites quantités d'urine, suivies de débâcles. Les urines étaient restées claires, sans albumine.

Le cathétérisme urétéral pratiqué donna les renseignements suivants : le passage de la sonde, une fois qu'elle eut dépassé l'uretère pelvien, devenait douloureux au niveau de l'uretère lombaire et là, à un moment donné, elle était brusquement

arrêtée. En essayant une sonde plus fine et en insistant un peu, on finit par franchir l'obstacle et on avait nettement la sensation que la sonde « forçait » pour progresser dans le conduit. On arriva enfin dans le bassin et, de suite, un écoulement d'urine se fit de façon continue. On évacua ainsi 20 à 25 grammes d'urine contenue sous pression dans le bassin, urine claire, non hématique, non infectée. La malade fut soulagée quelques jours, puis les symptômes réapparurent. Une sonde opaque fut alors introduite et une radiographie pratiquée qui montra nettement cette sonde arrêtée et repliée sur elle-même au niveau de la vertèbre fracturée. Une sonde fut laissée à demeure pour essayer une dilatation lente ; pendant le temps qu'elle garda la sonde, la malade éprouva un réel soulagement. Le Professeur Rochet décida alors d'intervenir chirurgicalement. Il trouva l'uretère dévié fortement du côté de la ligne médiane et retenu là par des adhérences, au niveau d'un cal volumineux senti par le doigt. Au-dessus de la 4^e lombaire, l'uretère reprenait sa direction normale et libre; il était légèrement dilaté au-dessus du foyer traumatique. L'uretère fut libéré de ses adhérences et ramené dans sa position habituelle.

Après cette intervention, Mlle C... a éprouvé un grand soulagement; elle n'a plus de crises de rétention rénale et les douleurs sont moins vives. Depuis son opération (25 juillet 1923), elle a séjourné soit à l'hôpital, soit dans une maison de convalescence.

Au moment de l'expertise (juin 1924), l'état général de Mlle C... est bon; elle marche sans boiterie marquée; elle accuse des douleurs persistantes, en ceinture, dans le bassin s'irradiant surtout dans le membre inférieur droit.

La station debout et assise prolongée amène des douleurs insupportables. L'examen ne montre pas de déviation ou de déformation apparente du rachis. La palpation éveille de la douleur dans la région lombaire. Les mouvements de la colonne ont conservé à peu près toute leur amplitude. Au niveau des membres inférieurs, pas d'atrophie, pas de troubles de la sensibilité; les réflexes rotuliens sont exagérés.

De nouvelles radiographies face et profil, pratiquées par

Fig. 1

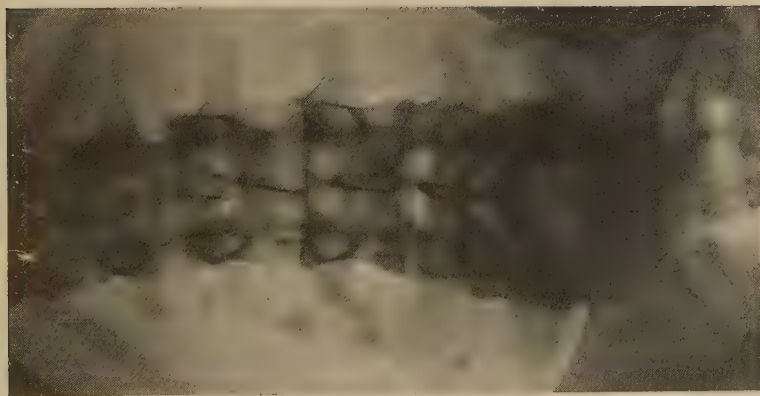


Fig. 2



OBSERVATION N° 5

Fractures multiples des apophyses transverses lombaires (1, 2, 3, 4 à droite) 5 à gauche (fig. 1). Subluxation sacro-lombaire surtout nette de profil (fig. 2) (déplacement en avant de L₅) prise d'abord pour une fracture de L₅.

le Docteur Japiot avec une technique perfectionnée, montrent des lésions multiples et partielles du squelette que l'on ne voit pas sur les radiographies faites en 1923. Il existe des fractures multiples des apophyses transverses; de L² à gauche: des quatre premières lombaires à droite (planche I, fig. 1). La radio ne permet pas d'affirmer le tassement du corps de L⁵: d'après le profil, il existe une subluxation par glissement en avant de L⁵ sur le sacrum; le déplacement est modéré, mais évident; il existe quelques jetées osseuses périphériques (planche I, fig. 2).

Conclusion. — En somme, Mlle C... a été atteinte de fractures parcellaires des apophyses transverses de la colonne lombaire par torsion et par arrachement. La radio démontre de plus une subluxation de L⁵. Le traumatisme a été tellement violent que l'uretère droit a été déplacé et son oblitération partielle a donné lieu à une hydronéphrose intermittente. Une opération chirurgicale a été nécessaire pour redresser l'uretère et rétablir le cours normal de l'urine. Le résultat de cette opération a été excellent, mais des réserves sont à faire pour l'avenir; une coudure nouvelle de l'uretère pourrait se produire dans des tissus cicatriciels sous l'influence des rétractions progressives et créer de nouveaux accidents.

D'autre part, le glissement en avant de L⁵, démontré par la radio, entraîne une déformation du détroit supérieur du bassin dont il faut envisager les conséquences en cas de grossesse et d'accouchement.

Enfin, la faiblesse des reins et des membres inférieurs, les douleurs provoquées par la station debout et assise prolongée constituent une infirmité et une incapacité permanente d'un taux élevé.

Le taux de cette incapacité peut-être actuellement évalué à la perte de 50 % de la capacité au travail et il est impossible de dire quelle sera l'évolution de cette infirmité.

La date de la consolidation peut être fixée au 28 juillet 1924.

A côté de ces fractures vertébrales partielles qui s'accompagnent d'autres lésions à symptomatologie plus bruyantes, il faut faire une place à certaines fractures parcellaires, notamment aux tassements d'un corps vertébral, qui survenant isolément affectent une forme à symptomatologie fruste.

Dans ce cas, les douleurs lombaires, la gêne fonctionnelle sont réduites au minimum, il n'existe aucun déplacement cliniquement appréciable, et bien entendu on ne note aucun trouble décelant une atteinte médullaire. Après quelques jours de repos, le blessé peut quitter son lit en conservant seulement un enraidissement douloureux modéré de la région lombaire. Les fractures du rachis évoquant naturellement un ensemble de signes physiques et fonctionnels bien plus grave, on conçoit combien il est facile de méconnaître des lésions rachidiennes revêtant une physionomie clinique aussi silencieuse, et combien il est courant de les étiqueter contusion simple.

De ces fractures vertébrales ayant donné si peu de signes que la lésion osseuse a été méconnue, Durand a rapporté dans le *Journal de Chirurgie* de Lyon 1923, deux observations très démonstratives.

En somme et d'une façon schématique, en signalant la possibilité assez fréquente de voir coïncider un arrachement des apophyses transverses et un tassement vertébral, l'on peut dire que dans les cas où chacune de ces lésions existe séparément et n'est pas accompagnée de lésions associées, les fractures des apophyses costiformes réalisent une symptomatologie

plus aiguë et plus dramatique, les tassements vertébraux un tableau clinique plus fruste et moins évident.

Dans tous les cas, il faut signaler un symptôme assez constant, qui doit, lorsqu'il existe, attirer aussitôt l'attention de l'expert sur la possibilité d'une atteinte vertébrale. Ce sont des douleurs à caractère spécial, douleurs en ceinture qui revêtent le type de sciatique ou de névralgie lombo-abdominale. Comme on le verra, nous avons retrouvé ce signe chez la plupart de nos blessés qui présentaient une lésion rachidienne réelle, démontrée pas la radio. Un interrogatoire précis, et un examen clinique complet permettront de distinguer les douleurs ayant même trajet mais d'origine non traumatique.

III

Le Diagnostic.

En présence d'un tel ensemble séméiologique, en face de ces formes à symptomatologie masquée par la coexistence de signes plus manifestes comme en face des formes à symptomatologie fruste, on voit combien il est malaisé de porter un diagnostic exact des lésions et combien il est plus facile de les méconnaître. Or, au point de vue médico-légal surtout, la précision de ce diagnostic importe au premier chef. Pour y arriver, on ne saurait négliger aucun élément d'investigation possible et ce sont les moyens de diagnostic dont nous disposons que nous allons maintenant passer en revue.

Le diagnostic étiologique de ces syndromes douloureux vertébraux peut se faire par l'examen clinique et radiographique. Ces deux méthodes de recherches, loin de s'exclure l'une l'autre, doivent tour à tour être mises en œuvre, car elles sont utiles à des titres différents et leurs données s'éclairent et se complètent mutuellement. En effet la clinique montre tout d'abord la réalité d'un syndrome vertébral et juxta vertébral. Elle permet de supposer ou de soupçonner l'existence

de lésions osseuses ou ostéo-articulaires et leur nature, et en tous cas suscite l'examen radiographique. Ce dernier est le plus souvent indispensable pour préciser la nature et le siège de ces lésions et confirmer les soupçons cliniques ; parfois il les révèle de toutes pièces.

I. — Examen clinique.

Pour obtenir des méthodes cliniques tous les résultats pratiques qu'elles peuvent donner, il est nécessaire de pratiquer un examen complet, parfois renouvelé, et suivant une technique séméiologique correcte. Au pont de vue médico-légal le diagnostic comprendra deux temps successifs :

A) *Etablir d'abord la réalité de l'état douloureux lombaire ;*

B) *Déterminer la cause de cet état douloureux.*

A. — Le syndrome douloureux vertébral est à l'ordinaire constitué d'une part par une *douleur rachidienne* et, d'autre part, par une *limitation des mouvements du tronc*. Pour établir sa réalité, ce sont donc ces deux éléments qu'il convient de rechercher.

La sensation douloureuse, phénomène essentiellement subjectif, échappe à peu près entièrement au contrôle médical. Celui-ci ne pourra s'exercer utilement que par la recherche des caractères de la douleur et surtout des signes associés à cette douleur.

Une douleur liée à une cause organique, une douleur vraie présente une certaine fixité dans le temps et dans l'espace et elle s'accompagne de signes associés réflexes, objectivement appréciables, tels que dilatation pupillaire, rougeur du visage, accélération du chiffre du pouls pendant la pression de la zone dite douloureuse. Mais de tous les signes associés à la douleur et susceptibles de renseigner sur sa réalité et sur son degré, le plus important est à coup sûr l'immobilisation de la colonne lombaire par contraction de défense unilatérale ou bilatérale des muscles paravertébraux. Dans la plupart des observations que nous rapportons, où la douleur était explicable par la réalité de l'atteinte osseuse, nous avons noté une contracture manifeste des muscles lombaires. Cette contraction, qu'il ne faut donc pas manquer de rechercher à propos de blessés se plaignant de douleurs lombaires, se traduit objectivement par un durcissement et un gonflement des masses musculaires que l'on constate à la palpation et parfois même à la simple inspection et par l'enraidissement du rachis. Il est utile, après avoir recherché cette contracture, le sujet étant dans la station debout, d'en contrôler la persistance, le sujet placé dans le décubitus ventral, car dans cette position les muscles se trouvent normalement dans un certain état de relâchement.

Pour apprécier la réalité ou l'importance de la *limitation des mouvements du tronc*, il est bon d'user d'habileté ; et si l'exploration systématique des mouvements élémentaires de flexion, d'extension ou de latéralité peuvent renseigner sur le degré de cette limi-

tation, plus probants seront les actes complexes (ramasser un objet placé sur le sol, passer de la position debout à la position couchée ou vice versa), accomplis au début ou à la fin de l'examen, alors que l'attention du blessé n'est pas encore éveillée ou est déjà lassée.

A côté de ces constatations physiques et objectives, les renseignements fournis par l'interrogatoire sont de moindre importance, car les accidentés jouissent tous d'une santé habituelle excellente ; il faut en retenir toutefois les circonstances de l'accident et certaines manifestations fonctionnelles (état des sphincters par exemple) que le blessé n'a pas tendance à majorer car il ignore leur importance pour le diagnostic.

Ensuite l'examen somatique complet sera poursuivi pour éliminer les faux lombagos et rattacher, s'il y a lieu, les douleurs à leur véritable cause : crise douloureuse viscérale surtout rénale, mais aussi hépathique, gastrique, vésiculaire ou appendiculaire.

B. — Lorsque la réalité du syndrome douloureux vertébral est acquise, il s'agit d'en déterminer la cause et c'est tout le problème si délicat du diagnostic étiologique des lombagos traumatiques qui est posé, puisque aussi bien les lésions traumatiques siègent avec prédilection au niveau de la région lombaire, diagnostic des lombagos aigus si la scène est bien caractérisée et dramatique ; diagnostic des lombagos chroniques si les troubles sont permanents et d'intensité modeste.

1° Dans le premier cas, *lorsque les phénomènes sont aigus*, s'agit-il d'une fracture d'apophyse transverse, d'une contusion simple ou d'une crise aiguë de rhumatisme vertébral ? Est-on en présence de l'arrachement d'une apophyse épineuse, d'une entorse ou d'une rupture musculaire ?

Les seules données cliniques peuvent, dans une certaine mesure, répondre à ces questions.

Comme l'ont signalé Oudard et Jean, *les fractures des apophyses transverses* se caractérisent par une physionomie séméiologique d'une violence bien nette et d'un ensemble typique, à tel point que dans les cas favorables (comme dans l'observation suivante par exemple), elles peuvent être cliniquement diagnostiquées.

OBS. N° VI, inédite (due à l'obligeance de M. le D^r SANTY)

Fractures isolées d'apophyses transverses diagnostiquées cliniquement et confirmées par la radio.

C..., ingénieur, le 23 novembre 1923 est violemment heurté par une automobile au niveau de la région lombaire. Vu immédiatement après l'accident à l'infirmerie de porte de l'Hôtel-Dieu, C..., se plaint de douleurs intenses siégeant à la région lombaire droite qui a été le point d'application direct du traumatisme. La palpation de cette région qui est déjà ecchymotique réveille au-dessous de la 12^e côte une douleur intense qui s'accompagne de crépitation manifeste profonde, crépitation qui est obtenue en un point limité, soit par la pression directe, soit par les contractions musculaires volontaires du malade. Il s'agit, certainement, d'une crépitation osseuse rude beaucoup plus intense que le serait une crépitation sanguine. Le malade est revu 48 heures après. A ce

moment-là, la douleur a changé de caractère; elle est beaucoup plus diffuse, il existe un gros gonflement de la région et on ne retrouve plus de crépitation.

C... a donc été atteint de contusion violente de la région lombaire, sans lésions viscérales, mais avec fracture de plusieurs apophyses transverses. La radiographie pratiquée par le Docteur Japiot confirme et précise ce diagnostic en montrant l'existence de fracture de l'apophyse transverse des quatre premières vertèbres lombaires du côté droit.

Les phénomènes douloureux se sont très rapidement amenés, et au bout d'une vingtaine de jours le malade ne conserve aucune impotence. L'affaire s'est liquidée avec une indemnisation de 4.000 francs.

Lorsqu'il y a *contusion simple*, la douleur est moins accusée, plus diffuse et l'impotence fonctionnelle moindre.

Le lumbago rhumatismal se caractérise par la diffusion des douleurs, leur bilatéralité fréquente, par une élévation thermique et parfois par des irradiations dans le domaine des sciatiques.

Si l'*arrachement d'une apophyse épineuse* peut se déceler assez facilement grâce à la situation superficielle du fragment lésé, il n'en est pas de même des *lumbagos par rupture musculaire*, lésion fort rare, mal localisée et rapidement guérie et de l'*entorse vertébrale* qui se manifeste par une douleur unilatérale, localisée par la palpation en un point fixe immédiatement en dehors de la ligne médiane, produite par certains mouvements à l'exclusion de certains autres.

Au reste, il est en pratique impossible de faire un départ aussi rigoureux, car dans la majorité des cas,

ces signes pathognomomiques sont, comme nous l'avons déjà dit, masqués par les symptômes plus graves de lésions concomitantes.

2° Dans le second cas, lorsqu'il s'agit de *lumbago chronique*, et ce sont surtout eux qui font l'objet des expertises, les méthodes cliniques arrivent à un résultat bien plus précaire et c'est alors que l'exploration radiographique prend tout son intérêt.

Par sa symptomatologie fruste, par la courte durée de sa phase aiguë, le tassement d'un ou plusieurs corps vertébraux peut rester longtemps latent et méconnu, ne se traduisant que par une gêne fonctionnelle vague et des douleurs persistantes. Il faudra de toute évidence s'aider de radiographies, car si par sa physiologie clinique bien connue, on peut parfois éliminer un mal de Pott, il est plus malaisé d'écarter l'hypothèse d'une lombalgie chronique ressortissant à des manifestations rhumatismales ou ce qui est plus rare à une néoplasie primitive ou secondaire ou encore à une syphilis vertébrale. Parfois une évolution particulière du tassement vertébral vient en faciliter le diagnostic clinique ; c'est celle d'une déformation rachidienne parfaitement visible succédant à une période silencieuse plus ou moins longue qui a elle-même suivi la phase aiguë déterminée par le traumatisme. A cette déformation secondaire traumatique, Verneuil et Kümmel ont attaché leur nom par les descriptions qu'ils en donnèrent en 1891. Encore faudra-t-il, dans ces cas de déformation secondaire, ne pas confondre avec un mal de Pott. La radio sera d'un grand secours pour éviter cette confusion.

Telles sont par les seuls moyens cliniques les possibilités de diagnostic. On peut conclure en définitive, que sauf les cas exceptionnels, où l'on sent une mobilité anormale d'une apophyse épineuse ou ceux où l'on voit une gibbosité accentuée traduisant un affaissement vertébral, le diagnostic clinique ne fournit la certitude ni sur la nature de la lésion osseuse, ni même sur la réalité de cette lésion. Dans tous les cas d'expertise pour syndrome douloureux vertébral, quelles que soient par ailleurs les présomptions cliniques, l'examen radiographique s'impose donc.

Même si l'examen clinique complet est presque négatif, il faudra se garder d'écarter avec certitude la réalité d'une lésion osseuse et d'incriminer l'exagération ou même la simulation. Comme nous l'avons indiqué plus haut, un tassement vertébral par exemple, peut ne s'accompagner que d'une symptomatologie fruste, presque nulle et avant de conclure il est indispensable de pratiquer l'exposition radiographique.

Voici une observation originale, due à M. le Professeur Etienne Martin, qui est très démonstrative, quant à l'importance d'un examen clinique complet et surtout quant à la nécessité d'un examen radiographique. A propos du blessé on va lire l'histoire, le diagnostic d'hystéro-traumatisme avait été porté malgré les examens médicaux et chirurgicaux les plus autorisés. Ce n'est qu'au cours de l'expertise, qu'une radio pratiquée démontra l'existence d'une lésion osseuse et permit ainsi de légitimer les troubles accusés par le blessé.

OBS. VII, inédite

(due à l'obligeance de M. le Professeur Etienne MARTIN)

D..., 50 ans, est renversé, le 1^{er} octobre 1922, par une locomotive et blessé dans la région lombaire par le chasse-pierre. Les doigts de la main droite ayant été écrasés à leur extrémité, D... est soigné à l'Hôtel-Dieu pendant 5 jours, puis à son domicile.

Le 8 décembre 1922, le médecin traitant indique que D... peut reprendre son travail, et fournit l'observation suivante:

« Examen clinique négatif de l'avant-bras et de la main gauches, sans lésions osseuses apparentes. Pas de douleur à la pression. Pas de scoliose d'attitude, urines normales. Radiographie : résultat négatif. »

Le 7 août 1923, le diagnostic précis et complet suivant est porté :

« Lombalgie sans contracture musculaire, sans lésions osseuses apparentes; impotence du membre inférieur gauche sans lésion; flexion légère de la phalange des médius et annulaire droits, position en adduction de l'index droit; aucun trouble nerveux appréciable. Hystéro-traumatisme. Essoufflement éthylique. »

Au moment de l'expertise, le 25 février 1924, D... déclare qu'il ressent des douleurs persistantes dans la région lombaire qui l'ont empêché de reprendre son ancien travail. Indépendamment des lésions de la main droite, on constate au niveau de la région lombaire, dite douloureuse, une certaine gêne dans les mouvements de latéralité gauche qui sont plus limités que ceux du côté droit.

Pas de point douloureux vertébral nettement localisé.

Réflexes rotuliens vifs des deux côtés, plus accentués à gauche.

Babinski en flexion — pas de troubles de la sensibilité.

L'examen clinique est donc peu significatif, mais l'exploration radiographique a permis de trouver la cause de l'immobilisation partielle du rachis et des douleurs accusées.

La radio de face révèle une énorme agrafe osseuse qui soude le bord gauche de L³ et L⁴. (Planche II, fig. 1.)

Fig. 1

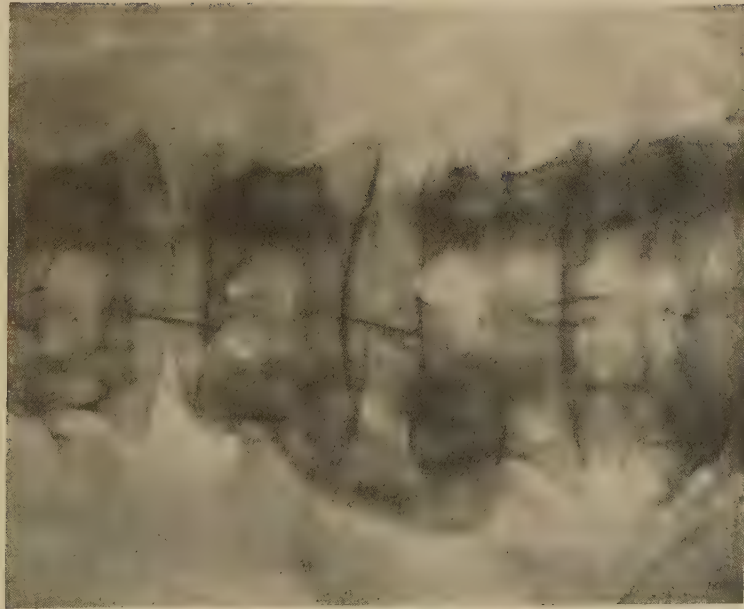


Fig. 2



OBSERVATION N° 7

Traumatisme datant de 2 ans. Agrafe osseuse volumineuse, unique, soudant le bord gauche de L.3 — L.4 (saillante en avant sur le profil) fig. 2. Méconnue jusqu'à l'expertise.

La radio de profil montre que l'agrafe est assez étendue dans le sens antéro-postérieur pour faire saillie en avant. (Planche II, fig. 2.)

Il existe également deux crochets, ébauches d'agrafe sur le bord droit du disque lombaire L³-L⁴. (Planche II, fig. 1.)

Ces lésions osseuses sont, à n'en pas douter, la signature d'une fracture parcellaire vertébrale méconnue jusqu'à l'expertise et consolidée par un cal exubérant (agrafe L³-L⁴). Cette interprétation paraît d'autant plus certaine, que les premières radiographies pratiquées en 1922 n'ont pas montré la présence de cette énorme agrafe osseuse qui a dû se former, progressivement, au siège du traumatisme et ne devenir apparente sur les radio que plusieurs mois après.

L'état de D... est devenu définitif le 7 août 1923, et le taux de son incapacité ouvrière, compte tenu des lésions des doigts de la main droite, a pu être évalué à 35 %.

Dans l'observation suivante, une radiographie tôt pratiquée permet le diagnostic précoce de la lésion vertébrale.

OBS. N° VIII. inédite

(due à l'obligeance de M. le Professeur Etienne MARTIN)

G..., manœuvre, 45 ans, le 11 août 1923 tomba d'un échafaudage d'une hauteur de 2 m. 50. La chute se fit sur un tas de mâchefer, en plein sur les reins. Il perdit connaissance et fut transporté à l'hôpital Saint-Luc, où il séjourna un mois environ.

Le 5 septembre, une radio de la colonne vertébrale montre une légère inclinaison de D¹² et L¹ sur leur côté droit.

La reprise du travail fut fixée par le médecin traitant au 3 mars 1924. Depuis, G... a pu se livrer à de petits travaux, mais est incapable de soulever un poids lourd, de porter une charge sur les épaules.

L'expertise a lieu le 25 mars 1924. A cette époque, on constate une déformation de la colonne vertébrale au niveau de D¹² et des deux premières lombaires ; on a à ce niveau une saillie douloureuse à la pression. C'est de là que partent

des douleurs en ceinture qui seraient provoquées par l'effort et les mouvements de latéralité du tronc. La névralgie lombo-abdominale existe surtout à droite. Il n'y a aucun symptôme de compression médullaire; pas de troubles des sphincters, pas de modification des réflexes ni de la sensibilité.

Une radio de profil montre une déformation en coin à sommet antérieur de D¹² et L¹ : ces deux vertèbres sont écrasées. Il n'existe aucun bec osseux, ni néoproduction ostéophytique latérale rendant compte d'une immobilisation partielle de la colonne.

Cette déformation rachidienne, démontrée par la radio, explique la névralgie lombo-abdominale persistante et la diminution de la force du tronc pour le port des fardeaux. Il en résulte donc une incapacité permanente partielle qui peut être évaluée à 25 % avec la réserve qu'une modification est à prévoir dans les délais de révision, modification qui se fera vraisemblablement dans le sens d'une amélioration, à moins qu'il ne se produise une déviation plus accentuée.

La date de la consolidation peut être laissée au 3 mars 1924.

II. — Examen radiographique.

Sur l'utilité de cet examen, Etienne Martin et Mazel, dans leur rapport au VIII^e Congrès de Médecine légale, écrivent : « Parfois (malformations, lésions traumatiques anciennes méconnues, maladies vertébrales à son début), il est le seul moyen de diagnostic. Il est donc à la base d'un traitement correct qui permet d'éviter des complications tardives. Dans d'autres cas, il peut déceler des formes associées (lésions traumatiques et maladies médicales, association hystéro organique par exemple). Il apporte souvent, notamment dans les états rhumatismaux, des clartés précieuses sur la nature et l'importance des lésions. Il peut, en

une certaine mesure, renseigner sur leur ancienneté. Il constitue un document objectif sur l'état actuel, utile à conserver en vue de la révision. »

L'interprétation médico-légale des données radiologiques mérite sur certains points d'être précisée.

D'abord il peut être utile d'étendre l'examen aux rayons X à un segment relativement important du rachis et non pas seulement à la région traumatisée. En effet, il n'y a pas forcément juxtaposition entre le siège des douleurs et le siège des lésions.

L'observation suivante démontre la nécessité d'interroger par la radiographie, la colonne vertébrale à distance de la zone dite douloureuse (cette exploration étendue permet dans ce cas de découvrir un tassement du disque D¹² L¹ des fractures d'apophyses transverses). Elle est également intéressante parce qu'elle met en évidence le caractère latent de la fracture des corps vertébraux (le blessé a pu se lever au bout de trois semaines) et qu'elle montre comment une sacralisation de L⁵ avait été prise au début pour une fracture de la base du sacrum.

OBS. N° IX, inédite (due à l'obligeance de M. le D^r MAZEL)
(Résumée dans les *Annales de Médecine légale*, oct. 1923)

B..., 51 ans, monteur, fit le 7 février 1922 une chute grave, à la suite de laquelle il présenta des contusions multiples. Celles-ci nécessitèrent une hospitalisation de 6 semaines avec un repos complet au lit de 3 semaines. Il y aurait en ce moment une certaine difficulté de la miction, sans hématurie et sans rétention; les membres inférieurs n'étaient pas paralysés. Un simple bandage de corps fut appliqué. Indépendamment des autres lésions concomitantes, en ce qui con-

cérne les seuls troubles rachidiens, retenons que le diagnostic de fracture de la base du sacrum fut porté.

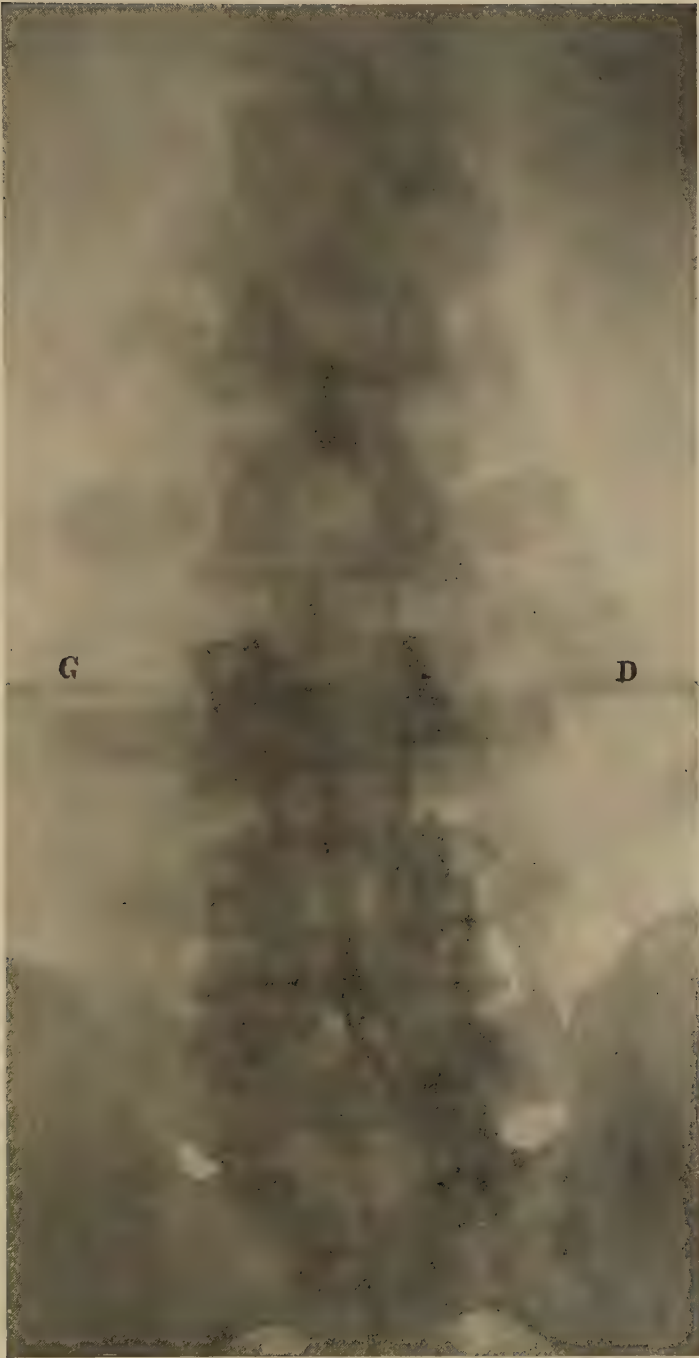
Depuis lors, B... se plaint de douleurs localisées à la région lombaire inférieure, mais irradiées en ceinture à la partie inférieure de l'abdomen à la suite de la marche ou de la station debout prolongée.

Le 12 janvier 1923, au cours de l'expertise, on constate qu'il n'y a pas de déviation cliniquement appréciable du rachis ou d'attitude vicieuse. La palpation faite au niveau de L⁵ fait naître des douleurs modérées, irradiées sur une faible distance de part et d'autre de la ligne médiane; pas de douleurs à la palpation du reste du rachis.

Il existe une légère contracture bilatérale des muscles sacro-lombaires, entraînant une gêne douloureuse peu accusée des différents mouvements de la colonne. Cette gêne peut être considérée comme réelle, car elle est constatée de façon constante, avec son même degré d'intensité lors de plusieurs examens successifs. De nouvelles radiographies pratiquées par le Docteur Japiot en fournissent d'ailleurs l'explication (voir planche n° III).

D'abord, une radio de la région lombaire inférieure douloureuse montre nettement une sacralisation bilatérale de L⁵, mais complète seulement à gauche. C'est vraisemblablement cette sacralisation, anomalie vertébrale ancienne, qui avait antérieurement conduit à admettre l'existence d'un tassement de L⁵ par les modifications qu'elle a entraînées dans la forme de cette vertèbre. Ensuite, la réalité des troubles fonctionnels du rachis présentés par B... conduisit à pratiquer la radiographie de la colonne lombaire supérieure, exploration qui n'avait pas été faite avant l'expertise. On découvre ainsi un tassement très net du disque D¹²-L¹ avec exostoses latérales, une fracture de l'apophyse transverse de L² et une fracture possible de l'apophyse transverse de L¹. (Voir planche n° III.)

En raison des autres lésions (de l'oreille interne, de l'épaule droite de l'hémitorax gauche, de la cheville droite) qui accompagnaient les lésions du rachis, le taux de l'incapacité fut évalué à 50 %. La consolidation fut considérée comme obtenue le 15 janvier 1923.



OBSERVATION N° 9

Pseudo fracture du sacrum, en réalité sacralisation bilatérale de L 5 surtout nette à gauche. Découverte tardive d'un foyer traumatique plus haut situé (tassement du disque D 12 - L 1 avec agrafes et fracture de 2 apophyses transverses gauches L 1 et L 2).

En second lieu, il ne faut pas se borner à demander des vues de face. Les progrès récents de la technique et de l'outillage radiographique permettent de prendre des vues de profil qui, seules, peuvent parfois déceler des lésions invisibles sur un film de face. Dans les trois observations suivantes, le film de profil a été nécessaire pour mettre les lésions en évidence.

OBS. N° X, inédite

(due à l'obligeance de M. le Professeur Etienne MARTIN)

B..., maçon, 44 ans, le 4 juillet 1923, occupé à couper des branches, fit une chute d'une hauteur de 6 m. 50 sur le côté droit du corps. Emporté à son domicile, il reçut les soins de son médecin traitant qui constata : « Contusion grave du bassin, entorse grave tibio-tarsienne avec hémarthrose, fracture de la malléole interne, plaie pénétrante de la jambe gauche, contusion de la cuisse gauche ».

Le 4 novembre 1923, une demi-incapacité de travail fut accordée à B..., qui depuis cette date s'occupe à la surveillance d'un chantier et fait de petits travaux peu pénibles.

De bonne santé habituelle, B... aurait eu, en 1920, une entorse du pied droit, complètement guérie depuis.

Au moment de l'expertise, B... se plaint de douleurs persistantes dans les reins, qui se produisent à tous les mouvements. Ces douleurs partent de la région lombo-sacrée pour s'irradier en ceinture dans tout l'abdomen. Il serait incapable de porter un seau d'eau ou un fardeau quelconque sur les épaules.

Indépendamment des lésions du pied droit, où la radiographie révèle une fracture oblique de la malléole externe, et une fracture du calcanéum, on constate que la région lombaire est couverte de cicatrices de pointes de feu. Le maximum de la douleur est situé au niveau des dernières vertèbres lombaires. La colonne vertébrale présente une raideur très nette et dès qu'on veut imprimer au tronc des mouve-

ments de latéralité accusés, on provoque une réaction très marquée des muscles lombaires.

Il n'y a aucun signe de compression médullaire; les réflexes rotuliens sont normaux; pas de troubles des sphincters.

Les signes cliniques rachidiens consistent donc uniquement en une gêne douloureuse de la région lombaire qui se manifeste objectivement par une contraction évidente de la masse musculaire.

Par contre, la radiographie, pratiquée par le Docteur Japiot, montre des altérations osseuses importantes, qui, comme on en pourra juger en examinant la planche n° IV, ne sont apparentes que sur une vue de profil de la colonne lombaire.

1° L'aïlaron sacré du côté droit à sa partie supérieure a été fracturé.

2° La 4° lombaire a été aplatie, tassée et a perdu complètement sa forme primitive : elle est soudée par un cal antérieur à la 3° lombaire et vraisemblablement à la 5° par une jetée osseuse très nette sur la radio de profil. (Planche IV, fig. 2.)

3° De plus, la radio révèle un second foyer traumatique plus haut situé et qui est constitué par un tassement modéré de la première lombaire. (Planche IV, fig. 2.)

Ces lésions vertébrales, mises en évidence par la radiographie de profil, expliquent les douleurs constantes accusées par le blessé, et la faiblesse qui lui interdit de porter des poids sur les épaules ou à bout de bras.

D'autre part, les lésions du pied droit (déformation et ankylose partielle de la tibio-tarsienne) entraînent de la boiterie, et une gêne pour la station debout prolongée sur un seul inégal, sur une échelle, etc...

Cet état est définitif et constitue une importante infirmité chez un homme de 44 ans qui exerce la profession de maçon; il sera dans la nécessité de cesser son métier, ce qui conduit à majorer le taux de son incapacité permanente. Celle-ci a pu être évaluée à la perte des 50 % de la capacité au travail. Il est, toutefois, possible qu'une amélioration de l'état

Fig. 1

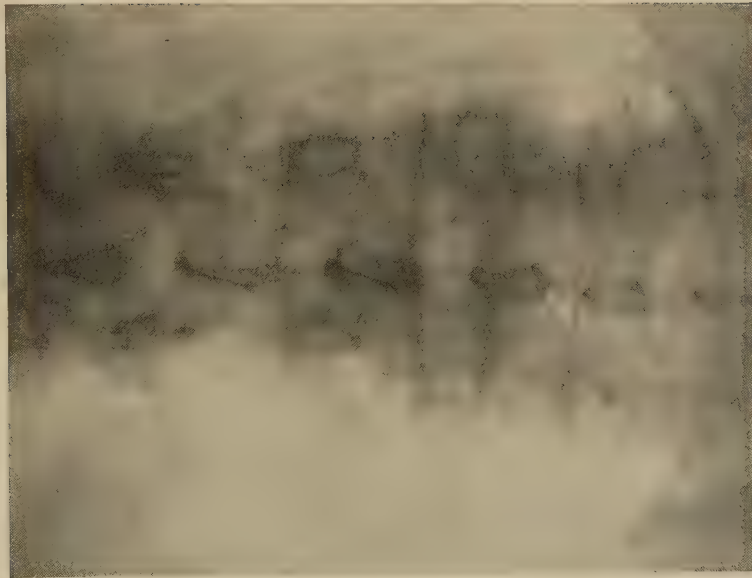


Fig. 2



OBSERVATION N° 10

Double foyer traumatique : 1° tassement modéré de L₁ (fig. 2) ; 2° écrasement et disparition presque totale de L₄ avec agrafe osseuse antérieure. Ces lésions sont précisées exclusivement par le cliché de profil (fig. 2). Méconnues jusqu'à l'expertise et la radiographie.

douloureux et des troubles fonctionnels du pied droit survenne dans les délais de revision.

La consolidation peut être fixée au 3 novembre 1923.

OBS. N° XI, inédite

(due à l'obligeance de M. le Professeur Etienne MARTIN)

V..., pontonnier, 62 ans, le 12 septembre 1923, au moment où il abordait, fut serré contre le ponton, au niveau du bassin. Atteint de contusions thoraciques et abdominales et d'une plaie profonde à la cuisse droite, il séjourna 21 jours à l'hôpital.

Des radiographies, pratiquées le 4 décembre 1923, montrent qu'il n'y a ni fracture du bassin, ni lésion de la hanche gauche ; L⁵ présente des contours flous ; son apophyse épineuse est déviée latéralement ; mais le médecin traitant ne considère pas cette lésion comme d'origine traumatique et fixe la consolidation au 15 novembre 1923.

L'expertise a lieu le 3 mai 1924. V... déclare qu'il n'a pas pu reprendre son travail de pontonnier ; il se plaint de douleurs constantes dans les reins et de perte de la force et de la sensibilité du membre inférieur gauche. La marche est hésitante. La pression est douloureuse à partir de la 2^e lombaire jusqu'au sacrum ; les muscles dorso-lombaires sont contracturés à gauche, les mouvements de latéralité et de flexion sont limités. Les réflexes rotuliens sont très faibles, les réflexes achilléens persistent ; le blessé accuse des troubles de la sensibilité, il perçoit des piqûres violentes dans le pied gauche. La sensibilité tactile est abolie par bande à topographie radiculaire à gauche.

Légère incontinence d'urine. Pupilles égales réagissant à la lumière et à l'accommodation. Le membre inférieur gauche est atrophié.

Une radiographie de profil, pratiquée par le Docteur Japiot, à l'aide d'un antidiffuseur perfectionné, montre des lésions traumatiques tout à fait caractéristiques invisibles sur les premières radiographies.

Il existe un tassement du corps de L⁵, des exostoses antérieures et une ébauche d'agrafe entre cette vertèbre et le

sacrum. La vue de face révèle des fractures des apophyses transverses de L⁴ et L⁵.

Ces données radiographiques permettent donc de porter le diagnostic de fracture partielle de la colonne vertébrale et d'expliquer les légers troubles médullaires cliniquement constatés. Les racines des nerfs du membre inférieur gauche ont été lésées.

De ce fait, V... est incapable de se livrer à un travail debout prolongé ou à un travail de force; il en résulte une incapacité permanente qui peut être évaluée actuellement à 60 %. Le pronostic est difficile à préciser, une aggravation de l'atrophie du membre est possible.

La consolidation a été fixée au 19 novembre 1923, date à laquelle ont cessé les soins médicaux.

OBS. N° XII, inédite (due à l'obligeance de M. le D^r MAZEL)

G..., maçon, 50 ans, fit le 7 février 1923 une chute d'un échafaudage d'une hauteur de 3 m. 50; il tomba sur des morceaux de bois qui se trouvaient sur le sol. Reste alité à l'hôpital pendant plus d'un mois: le diagnostic porté à cette époque est: contusion grave de la colonne vertébrale, région dorsale, hématome. Depuis, G... souffre du rachis lorsqu'il porte une charge.

Au moment de l'expertise, 13 juin 1924, il existe une saillie anormale de l'apophyse épineuse de L¹ réalisant une gibbosité très localisée mais bien nette. Douleur modérée. A la percussion à ce niveau, il n'y a pas de contraction bien accusée des masses musculaires lombaires; les divers mouvements de la colonne ne sont que faiblement limités. Il ne paraît pas y avoir d'atteinte médullaire; les réflexes rotuliens sont un peu vifs mais égaux et symétriques, les réflexes achilléens sont normaux; Babinski en flexion; pas de troubles des sphincters; la musculature des membres inférieurs est bonne.

Pourtant la radiographie révèle des lésions traumatiques importantes de la colonne lombaire,

Sur le cliché de face, le disque L¹-L² est invisible: il y a des agrafes osseuses latérales unissant D¹² et L¹.

Mais le profil seul permet de préciser la lésion initiale qui est un tassement en coin de L¹, tassement extrêmement accusé ; agrafes antérieures unissant L¹ à D¹² et à L². Il est également probable qu'il y a fracture des apophyses transverses droites de L¹ et de L².

Il est curieux de remarquer la disproportion très marquée entre l'importance des lésions osseuses (écrasement presque complet du corps de L¹) et celle des troubles fonctionnels.

Pendant 2 ans environ, G... ne devra pas faire de manœuvres de force pour éviter des complications possibles. L'incapacité peut, de ce fait, être évaluée à 35 %. La consolidation paraît avoir été obtenue le 12 avril 1923.

Un autre point important dans l'interprétation des images radiographiques est la discrimination qu'il faut faire entre les états médicaux de la colonne et les états traumatiques. Cette distinction est surtout à faire entre les néoformations osseuses rhumatismales assez souvent décelées par la radio, et les néoformations osseuses traumatiques.

Les lésions rhumatismales sont de siège et de caractères variables ; elles peuvent affecter les ligaments (ménisco ligamentite de Léri), consister en néoformations osseuses au niveau des différentes parties de la vertèbre (rhumastime ostéophytique de Teissier).

Becs de corbeau, vertèbres en diabolo, crochets osseux jetés en pont entre deux vertèbres constituent les déformations de la lumbarthrie. Sans doute, il n'y a pas de raison qu'une exostose traumatique diffère, comme apparente, d'une exostose rhumatismale ; mais tandis que les premières sont localisées, unilaté-

rales et siègent au niveau de la région traumatisée, les secondes sont diffuses, bilatérales et siègent sur la plus grande hauteur du rachis.

D'autre part, le tassement primitif ou secondaire d'un ou plusieurs corps vertébraux ne doit pas être pris pour un mal de Pott. Cette discrimination radiographique est d'autant plus importante et délicate, que dans la cyphose traumatique tardive et dans la tuberculose vertébrale, le tableau clinique (douleurs, rachis-soudé, gibbosité), est presque identique.

Pour Grisel (*Revue d'Orthopédie*, 1907), les indications radiographiques auraient une valeur de certitude. « Dans l'affaissement vertébral traumatique, les os ont un contour bien net, la lésion est bien délimitée; dans le mal de Pott, les vertèbres malades sont nombreuses, les contours sont noyés dans une ombre fusiforme qui englobe le segment du rachis envahi, et qui représente la poche tuberculeuse qui circonscrit tout le foyer morbide. »

Mais Etienne Martin et Mazel, après avoir examiné la collection de clichés radiographiques de l'Hôtel-Dieu de Lyon relatifs aux traumas ou maladies de la colonne, ont cru pouvoir apporter quelques réserves à cette affirmation. Dans nombre de cas, ils ont noté un contour assez net des vertèbres pottiques. La constatation d'une lésion traumatique de voisinage, disent-ils, plaide en faveur d'une cyphose traumatique ; celle d'un abcès par congestion, fréquemment appréciable aux seuls rayons X, établit la nature tuberculeuse des lésions.

Il est encore dans la technique de l'examen radiographique une notion importante à connaître; c'est le temps nécessaire à l'apparition des images radiographiques, temps parfois assez long. De sorte que, si une radio pratiquée aussitôt après le traumatisme fournit des renseignements incertains, une seconde radio effectuée plus tard peut révéler une agrafe bien caractérisée, une coulée osseuse évidente signature tardive mais non douteuse de la lésion traumatique.

Dans plusieurs de nos observations, les néoformations osseuses n'ont apparu qu'un certain temps après l'accident et en voici un cas typique, où on peut suivre l'évolution des images radiographiques.

OBS. N° XIII, inédite (due à l'obligeance de M. le D^r MAZEL)

M..., 28 ans, maçon, le 3 juin 1922 est tamponné et renversé par un camion-auto, dont une roue lui passe sur le corps; hospitalisé à la suite de ce grave accident, M... présente des signes très nets de fracture vertébrale avec interruption complète des fonctions médullaires (paralysie flasque, rétention d'urine, incontinence des matières).

Le 8 juin est pratiquée une cystostomie sus-pubienne. Une première radio, faite le 9 juin, 6 jours après l'accident, ne montre qu'une fracture des apophyses transverses de L¹ et L². Sans lésion apparente du corps vertébral.

Sur un deuxième cliché, en date du 10 novembre 1922, l'aspect est tout différent: deux agrafes bilatérales soudent le corps de D¹² à celui de L¹. Le disque intervertébral D¹²-L¹ a disparu. Le corps vertébral de D¹² est modifié dans sa forme.

Le 1^{er} mars 1924, un cliché de profil établit l'existence d'une véritable subluxation de la colonne au niveau de D¹²-L¹ avec bascule dorsale du segment inférieur et angulation que l'épreuve de face ne mettait pas en évidence,

Dans l'observation n° VII, une radio faite en décembre 1922 était négative et une seconde, pratiquée en janvier 1924, montrait des lésions manifestes (agrafe soudant L³ L⁴).

Enfin signalons la fréquence, au niveau du segment lombaire, des variations morphologiques des apophyses costiformes qui peuvent simuler une fracture ou un arrachement apophysaire ancien déjà consolidé. Ces variétés de formes sont surtout multiples au niveau de la cinquième lombaire. Léri (*Presse Médic.*, 22 févr. 1922), après examen de 100 radios, indique que dans moins d'un quart des cas, les apophyses transverses de cette vertèbre répondent au type que les traités d'anatomie considèrent comme normal.

Tels sont les points importants qu'il est bon d'avoir présents à l'esprit pour bien interpréter les documents radiographiques. Du reste, pour démonstratifs que soient ces documents, ce n'est qu'à la lumière de l'histoire et des constatations cliniques qu'ils prennent toute leur valeur. Dans tous les cas, la clinique conserve ses droits, et les indications fournies par les rayons X ne sauraient être sainement interprétées qu'en rapprochement étroit avec les anamnestiques, les données de l'enquête et les constatations de l'examen.

CHAPITRE II

Etude médico-légale.

Dans tout accident relevant soit de la loi de 1898, soit du droit commun, une fois le diagnostic étiologique posé, l'importance, le siège et le degré des lésions déterminés, le traitement rationnel mis en œuvre, la question médico-légale la plus importante qui se pose est celle de la date de la consolidation. Cette consolidation en effet, de par sa définition même, marque la fin d'une première période pendant laquelle le blessé est considéré comme atteint d'incapacité temporaire, ne peut travailler et touche son demi-salaire et le commencement d'une seconde période au cours de laquelle l'accidenté peut reprendre son travail, est, ou bien définitivement guéri, ou bien conserve du fait de son accident une impotence fonctionnelle qui retient plus ou moins sur sa capacité ouvrière. Dans ce cas, le blessé est atteint d'une incapacité permanente dont il convient de fixer le taux pour évaluer la rente ou le capital indemnisateur. On voit donc, dès l'abord,

l'intérêt médico-légal qui réside dans la détermination de la date de la consolidation. La consolidation juridique, la seule dont il soit question en matière d'accident du travail, ne doit pas être confondue avec la consolidation médicale et il est fréquent que la date de l'une ne coïncide pas avec la date de l'autre. Telle lésion peut être considérée comme étant consolidée au point de vue médico-légal, qui ne l'est pas encore médicalement.

Rémy estime que les conditions essentielles de la consolidation juridique sont les suivantes :

a) Il sera possible de connaître très approximativement le degré de l'incapacité permanente ;

b) Il n'y aura plus à espérer d'amélioration rapide par le traitement.

Il donne ensuite deux conditions secondaires :

c) Les modifications anatomiques et fonctionnelles résultant de la réparation des tissus blessés paraissent stationnaires ;

d) La reprise du travail est possible sans danger.

En pratique, surtout en ce qui concerne les traumatismes rachidiens, fixer la date de la consolidation et du même fait apprécier le dommage subi pour évaluer le degré d'incapacité est chose fort délicate. Pour essayer d'en résoudre les difficultés qui se posent plus particulièrement au sujet des fractures parcellaires de la colonne, nous envisagerons en deux chapitres différents les questions qui ont trait :

1° A la date de la consolidation de ces fractures ;

2° A l'évaluation de l'incapacité ouvrière consécutive.

I

Date de la consolidation
des fractures vertébrales parcellaires.

Pour ne pas donner à notre travail une extension trop vaste, nous envisagerons la date de la consolidation seulement dans le cas d'une fracture ayant frappé une colonne saine. Nous nous bornerons uniquement à faire remarquer que la période d'incapacité temporaire consécutive à la blessure du travail peut et doit être prolongée dans certains cas, où la colonne se trouvait entachée d'un état antérieur pathologique ; troubles trophiques dûs à l'âge qui retarderont la consolidation ; rhumatisme qui pourra agir dans le même sens, rendre le cal plus fragile, accentuer et prolonger la période des douleurs aiguës.

*
* * *

A chacune des deux variétés les plus fréquentes de fractures parcellaires, lorsqu'elle existe isolément, correspond comme nous l'avons montré une gravité bien différente.

Les fractures des apophyses transverses ont une symptomatologie aiguë, mais fugace, se compliquent rarement et ont une évolution favorable, généralement rapide. Au contraire le tassement d'un corps vertébral qui s'accompagne d'un cortège immédiat moins dramatique a une évolution moins bénigne, bien plus lente et est susceptible de complications tardives dont il faut tenir grand compte. Il convient donc d'envisager séparément la date de consolidation de l'une et l'autre de ces lésions.

A. — *Consolidation des fractures
des apophyses transverses.*

Ces fractures siègent loin du contenu rachidien et ne s'accompagnent pas de lésions médullaires. Lorsqu'elles existent en dehors de toute autre lésion vertébrale, elles représentent un minimum de dégât osseux assez rapidement réparé.

Les douleurs violentes et la gêne fonctionnelle qui suivent le traumatisme ne tardent pas à perdre leur caractère aigu et à devenir plus légères. Si quelques fois la douleur rachidienne ne disparaît pas complètement, s'il persiste une certaine raideur de la masse lombaire, on peut dire d'une façon générale que les fractures des apophyses transverses sont très bien supportées. La durée de l'incapacité temporaire est donc fonction de la douleur et de l'impotence fonctionnelle consécutive ; il sera, par conséquent, facile de la fixer rapidement. On peut égale-

ment appliquer ces données aux autres arrachements apophysaires (apophyses épineuses).

Il faut toutefois noter que, dans certains cas exceptionnels, ces fractures des apophyses transverses, après les accidents aigus qui accompagnent le traumatisme peuvent se manifester par des phénomènes de compression radiculaire plus ou moins tardifs. Cette compression est assurée soit par le fragment osseux détaché, soit par un cal ou une exostose exubérante et s'exerce tantôt sur le tronc nerveux, tantôt sur les racines à leur sortie du trou de conjugaison. Il s'agit alors, comme le dit Sicard, non d'une radiculite proprement dite qui est du domaine de la pathologie méningée, mais d'une funiculite qui relève de la pathologie osseuse. La résection de la saillie osseuse compressive suffit en effet parfois pour faire disparaître les accidents.

Leriche et Espenel ont rapporté à la Société Médicale des Hôpitaux de Lyon 1921, une observation, assez démonstrative de fracture d'apophyse transverse initialement méconnue et s'étant manifestée tardivement par des phénomènes douloureux de compression qui ont cessé avec l'ablation de la portion osseuse compressive.

Mais cette complication douloureuse, sans gravité en elle-même est la seule qui puisse se produire dans des cas analogues et on peut conclure en somme, que dans les cas de fractures isolées des apophyses transverses ou épineuses, la consolidation juridique pourra être fixée lorsque les douleurs aiguës qui ont suivi le traumatisme se sont calmées, c'est-

à-dire au bout de quelques semaines : 4 à 8 par exemple.

B. — *Consolidation des tassements vertébraux.*

Lorsque le traumatisme a réalisé l'écrasement d'un ou de plusieurs corps vertébraux, les lésions sont plus importantes et plus graves que dans les simples cas d'arrachement apophysaire. Souvent le corps vertébral lésé a perdu une notable partie de son épaisseur, quelquefois deux vertèbres voisines se sont mutuellement pénétrées, il y a télescopage à travers le disque intervertébral, comme le montrent les observations n^{os} 3, 8, 12, 14, 15.

La restauration de pareils dégâts demande un temps bien plus long et la durée utile de l'incapacité temporaire sera d'autant plus grande, que la fracture sera plus importante et qu'elle aura été plus tardivement diagnostiquée et traitée. La reprise prématurée du travail peut-être la cause de complications éloignées qu'un traitement appliqué à temps et suffisamment prolongé aurait sans doute évité. La source de ces complications tardives vient de la possibilité de voir s'accroître la déformation vertébrale par tassement progressif du corps vertébral fracturé et du voisinage immédiat du contenu rachidien qui pourra être secondairement comprimé, soit par la formation d'un cal osseux volumineux, soit par l'accentuation de la gibbosité. Ce sont ces deux ordres de complication, déformation tardive et compression médullaire secondaire plus ou moins éloignées, qui

dans les cas de fracture du corps vertébral commandent la question de la consolidation. Nous allons les envisager tour à tour.

1° *L'affaissement secondaire d'un corps vertébral* se traduisant objectivement par une déformation rachidienne tardive a été décrit par Kümmel en 1891 (*Spondylitis traumatica*) et par Verneuil en 1892, qui en firent une entité morbide connue sous le nom de spondylite traumatique ou *Maladie de Verneuil-Kümmel*.

Schématiquement, les manifestations de ce syndrome évoluent en trois phases :

a) Aussitôt après le traumatisme, rachialgie au niveau du choc, parfois légère parésie des membres inférieurs ; ces troubles disparaissent assez vite ; il n'y a aucune déformation vertébrale.

b) Période silencieuse, pendant laquelle le blessé reprend son travail et se croit guéri. La durée de cet intervalle libre varie de quelques semaines à quelques mois.

c) Période de révélation : réapparition de tous les symptômes, douleurs contractures, parésie et surtout déformation rachidienne (cyphose à large courbure, parfois scoliose ou lordose).

Kümmel avait expliqué la pathogénie de cette déformation vertébrale traumatique par un processus d'ostéite raréfiante, une inflammation du tissu spongieux de la vertèbre sans fracture.

Maintenant, au contraire, on tend à démembrer cette entité nosologique, et nombre d'auteurs ratta-

chent cette déformation tardive à un tassement mécanique lié à une fracture latente méconnue et, par conséquent, non traitée. Frœlich définit anatomiquement la spondylite traumatique « une fracture incomplète des corps vertébraux, sans difformité immédiate ». Fritz Reuter écrit : « Le substratum anatomique du complexe symptomatique décrit par Kümmel, sous le nom de spondylite traumatique, consiste, d'après mes recherches, en des lésions légères des vertèbres, telles qu'hémorragie dans l'os, dans le cartilage articulaire et les disques intervertébraux, déchirure de l'appareil ligamentaire, minimales fractures par compression. La conception de Kümmel, qui considère ces modifications comme une sorte d'ostéite raréfiante des vertèbres à la suite de laquelle une cyphose arquée se développe, par le fait de la diminution de résistance des vertèbres, ne concorde pas avec mes recherches et, jusqu'ici, ce ramollissement n'a pas été démontré anatomiquement. »

Il est donc plus probable que ce syndrome n'est qu'une complication lointaine d'une fracture vertébrale partielle, qu'un simple tassement consécutif à des fissures du corps spongieux réalisées au moment du trauma, et qui n'ont fait éclater la corticale et déterminé la déformation que quelque temps après, sous l'influence du poids du corps.

Frœlich a publié, dans « *Chirurgie réparatrice et orthopédique* », de nombreuses radiographies en position latérale établissant aussitôt après l'accident et en dehors de toute déformation caractérisée, l'exis-

tence de fissures transversales du corps vertébral. Devant cette évolution très lente, devant ces déformations progressives, on voit combien il peut être difficile de fixer à quel moment l'état du blessé est devenu définitif. Il n'est pas inutile de faire remarquer qu'un diagnostic précoce permettra de diminuer par un traitement approprié la gravité de cette complication, de limiter à la fois la durée de l'incapacité temporaire, l'importance des lésions anatomiques et des troubles fonctionnels définitifs.

Déjà, en 1896, Kirmisson écrivait : « Il convient de ne pas oublier que les traumatismes, en apparence légers, peuvent causer des fractures du rachis parfois méconnues, que même dans les fractures avérées de la colonne vertébrale, tout n'est pas fini quand le malade commence à se lever et à marcher. Il peut, même alors, après consolidation complète, se produire des déformations très prononcées. Il y a lieu, pendant longtemps encore, de fournir aux malades des appareils de soutien. »

Oddo, Imbert et Chavernac estiment que, dans les cas de maladie de Kümmel, la consolidation est très difficile à déterminer : il faut toujours un délai assez long ; dans 7 cas observés par Imbert, la période de consolidation a varié de 4 mois à 15 mois, et la moyenne est de 8 à 10 mois...

OBS. N° XIV, inédite (due à l'obligeance de M. le D^r MAZEL)
(résumée dans les *Annales de Médecine légale*, octobre 1923)

Maladie de Verneuil-Kümmel, masquée par d'autres lésions organiques et par un état névropathique et méconnue jusqu'à l'expertise et la radio.

S... Joséphine, 39 ans, bonne santé habituelle, mais nerveuse, troubles de la menstruation depuis l'âge de 34 ans. Le 23 janvier 1922, appelée en hâte auprès de son mari qui venait de succomber, elle monta dans un taxi qui, à un croisement de rue, fut violemment tamponné par un tramway. Mme S..., sérieusement contusionnée, mais n'ayant pas perdu connaissance, fut transportée à l'Hôtel-Dieu où le diagnostic suivant fut porté: fracture de la clavicule gauche, contusion du thorax avec fractures de côtes possibles, pas de symptomatologie médullaire.

Pendant son séjour à l'hôpital (trois semaines), elle se plaint de souffrir au niveau de la colonne vertébrale. Mais comme ses plaintes étaient continuelles et sans localisation précise, les douleurs alléguées sont attribuées à un état névropathique. Soignée à son domicile du milieu de février à juillet 1922 par un praticien très qualifié, l'épithète de névropathie continue à être appliquée aux douleurs en raison de leur caractère diffus.

En juin 1922, on note pourtant une saillie anormale d'une vertèbre dorsale et, au moment de l'expertise, en juillet de la même année, on précise le siège de cette saillie au niveau de la 5^e dorsale. La pression sur cette vertèbre est douloureuse ; il n'y a pas d'enraidissement très marqué de la colonne. Après radioscopie et radiographie thoracique, examen du fond de l'œil, de l'audition et de l'équilibre, radiographie de la colonne dorsale, on porte le diagnostic suivant : fracture de la clavicule gauche, symphyse pleurale partielle de la base gauche ; traumatisme crânien (fracture probable du rocher avec troubles de l'équilibre).

Tassement des corps vertébraux de D⁵ et D⁶, très net à l'examen du film de profil. S'agissait-il d'une maladie de Kümmel, ou d'un mal de Polt ?

Les examens ultérieurs, les renseignements recueillis ont permis de porter le diagnostic de maladie de Kümmel. Les troubles névropathiques ont disparu; les douleurs et les signes d'insuffisance vertébrale ont persisté.

On peut admettre que l'incapacité totale a été de 5 mois environ et que l'invalidité au moment de l'expertise est de 65 à 70 %, susceptible de diminution,

Dans ce cas de maladie de Kümmel, l'intervalle libre entre le trauma et l'apparition de la gibbosité aurait été de 5 mois (janvier-juin 1922).

2° *Une autre complication tardive* des fractures parcellaires du corps vertébral et dont il faut tenir compte dans la détermination de la date de consolidation, est due à l'apparition, au niveau du foyer de fracture, *d'exostoses tardivement constituées* ou progressivement accentuées, capables d'entraîner une gêne mécanique, de provoquer des phénomènes de compression et plus particulièrement des douleurs.

Chez plusieurs de nos blessés, accusant des lombalgies tenaces et présentant parfois quelques troubles médullaires légers, la radio a décelé des ostéophytes, des exostoses plus ou moins exubérantes, des agrafes et des crochets soudant deux vertèbres voisines. Ces néoformations osseuses, cause très probable des douleurs et de la gêne fonctionnelle accusée, tardivement apparues et susceptibles de modifier l'état du blessé, ont retardé la date de la consolidation. (Obs. n^{os} 7, 15, 9, 10, 11.)

En somme, nous pouvons conclure que dans les cas de fractures partielles d'un ou plusieurs corps vertébraux, la consolidation est bien plus lentement obtenue que dans les simples arrachements apophysaires. La possibilité de complications éloignées, — affaissement secondaire d'un corps vertébral avec déformation, troubles médullaires ou radiculaires tardifs dus au développement d'exostoses et de

cals volumineux — appelle, de la part de l'expert, des réserves sur l'évolution ultérieure et nécessite une nouvelle expertise dans les délais légaux de révision. Du reste, la reprise prématurée du travail peut, pour une bonne part, être la cause de ces complications éloignées qu'un traitement prolongé aurait sans doute évitées. Elle est donc également préjudiciable aux intérêts de l'ouvrier et à ceux de l'employeur.

D'une façon générale, on peut estimer avec Reinhold que l'incapacité absolue de travail, dans ces cas de tassements vertébraux, varie entre 4 mois et 14 mois. Sa durée moyenne est de 7 à 9 mois.

Dans nos observations, où nous avons eu affaire à un tassement vertébral, la durée de l'incapacité temporaire absolue a été respectivement :

6 mois, Obs. n° 4; 7 mois, Obs. n° 8; 4 mois, Obs. n° 10; 10 mois, Obs. n° 7; 10 mois, Obs. n° 15.

Pour les fractures de la région cervicale, en raison de mort tardive possible, par lésion médullaire, J. et A. Bœckel estiment que la consolidation médico-légale n'est pas obtenue à moins d'une année.

Dans l'Observation suivante, la découverte tardive par la radio d'un tassement vertébral obligea à prolonger la durée de l'incapacité temporaire.

OBS. N° XV, inédite

(due à l'obligeance de M. le Professeur Etienne MARTIN)

Le 24 juillet 1922, B..., manœuvre, 63 ans, occupé à charger un wagonnet dans une carrière, fut enfoui par un éboulement. Lorsque, après une fouille on put le dégager, il avait perdu connaissance. Il reçut, à son domicile, des soins pour

une fracture des 5^e et 6^e côtes gauches avec plaie pulmonaire, une fracture de l'orbite gauche, des lésions du bras et de la main droite. Les symptômes vertébraux passèrent à ce moment inaperçus puisque ce n'est que 10 mois plus tard (en mai 1923) qu'une radiographie, tardivement pratiquée, révéla une fracture des deux premières vertèbres lombaires.

Depuis l'accident, B... n'a pu reprendre son travail de manœuvre et ne peut se livrer qu'à de petits travaux.

Au moment de l'expertise, le 21 janvier 1924, B... se plaint d'une faiblesse des reins ; légèrement voûté, il ne se baisse que péniblement et aurait de grandes difficultés pour se chausser.

Au niveau de la colonne vertébrale, on ne remarque aucune déformation apparente; l'exploration provoque une douleur très nette et bien localisée au niveau des premières vertèbres lombaires; la flexion du tronc est très limitée, les mains ne parviennent qu'à 0 m. 60 du sol.

Les radiographies montrent très nettement que L¹ et L² se sont télescopées, se sont pénétrées et tassées irrégulièrement. Il y a évidemment une fracture partielle, sans déplacement de la colonne vertébrale, fracture qui provoque des douleurs en ceinture et de la gêne des mouvements de flexion et de latéralité du tronc, mais qui n'a pas intéressé la moelle. Il n'existe ni troubles des sphincters, ni modification de la sensibilité et des réflexes du côté des membres inférieurs.

La consolidation avait été fixée au 14 novembre 1922, alors qu'on ignorait encore l'existence de la fracture des vertèbres lombaires que, seule, *la radio a permis de déceler en mai 1923*. Or il n'est pas douteux que la consolidation de pareilles lésions nécessite un temps plus long, une dizaine de mois environ. On peut donc fixer au 1^{er} mai 1923, la date de la consolidation.

La limitation douloureuse des mouvements du tronc, la faiblesse des membres inférieurs, le tassement vertébral constituent une infirmité importante chez un homme de 60 ans. B... ne pourra plus se livrer à des travaux de force. En tenant compte des troubles fonctionnels qui subsistent à la main droite, on peut évaluer à 60 % la perte de la capacité au travail.

II

Evaluation de l'incapacité ouvrière
consécutive
aux fractures parcellaires du Rachis.

Lorsque la consolidation des fractures parcellaires vertébrales est obtenue, il persiste, le plus souvent, une incapacité ouvrière permanente, constituée, à l'ordinaire, par des phénomènes douloureux et de la gêne fonctionnelle. Il convient donc d'apprécier le degré d'importance et d'intensité de l'un et de l'autre de ces facteurs, pour évaluer dans quelle proportion la capacité ouvrière a été diminuée. Etant donné que, dans presque tous les cas, des éléments modificateurs surviennent dans l'état du blessé, il sera nécessaire d'envisager ensuite ce que sera devenu, dans les délais légaux de révision, le taux d'incapacité accordé au moment de la conciliation.

*
* *

Mais, dès l'abord, il nous paraît intéressant d'insister sur le fait suivant : Si, dans la majorité des cas, les fractures partielles du rachis sont suivies d'un

reliquat de troubles intéressant la capacité ouvrière, il est curieux de remarquer combien, dans certains cas, ces fractures sont bien supportées.

Dans son étude sur les suites lointaines des fractures vertébrales, Reinbold rapporte 3 cas de fractures partielles du rachis où la capacité ouvrière intégrale fut recouvrée.

Dans l'un d'eux, il s'agissait d'un homme de 54 ans, qui, à la suite d'une chute directe sur la tête, d'une hauteur de 3 mètres, présenta une fracture par compression des corps de C⁴ et de C⁵, d'abord méconnue, et décelée ensuite par la radio. Il n'y eut aucun symptôme médullaire et la restauration fut telle qu'au bout d'un an le blessé pouvait travailler, avec quelques difficultés encore, mais avait repris son salaire antérieur; quatre ans plus tard, la récupération fonctionnelle était complète.

Dans un autre cas, le blessé, âgé de 18 ans, avait réalisé, à la suite d'une chute de 8 mètres, un écrasement latéral de L², avec gibbosité à ce niveau. Pas de signes médullaires. Après sept semaines d'immobilisation et quatre mois de traitement, le dommage permanent fut évalué à 8 %. Le blessé put reprendre le même travail et récupéra son gain antérieur.

Dans un troisième cas, l'accidenté de Reinbold, monteur de 27 ans, fit une chute de 8 mètres sur les pieds, à la suite de laquelle la radio montra un écrasement très net de L¹. Pas de troubles médullaires. Après trois mois d'immobilisation et quelques mois de soins, l'affaire fut liquidée par le paiement d'une indemnité équivalente au maximum légal et basée sur

un taux de 25 à 30 % d'invalidité ; au bout de deux ans, le sinistré avait repris son métier et récupéré le même salaire.

M. le Professeur E. Martin a eu l'occasion d'observer un blessé chez lequel la lésion osseuse vertébrale, qui consistait en un tassement en coin, très accentué, du corps de D⁷, fut si bien supportée, qu'elle ne fut révélée que sept ans plus tard, à l'occasion d'un nouvel accident. Jusqu'à cette époque, elle ne s'était accompagnée d'aucun trouble remarquable.

OBS. N° XVI, inédite

(due à l'obligeance de M. le Professeur Etienne MARTIN)

B..., chef de chauffe, 44 ans, le 23 août 1923, fit un effort violent pour maintenir sur son épaule une pièce de bois de 18 mètres de long qu'il manœuvrait avec 7 hommes. Il ressentit une douleur dans le dos, au niveau de l'omoplate droite, chancela et dût être transporté à l'infirmerie. Traité par des frictions et des massages, il put reprendre son travail le 9 octobre 1923. Il faut noter qu'en 1918 B... fut victime d'un accident d'auto qui aurait nécessité une hospitalisation d'un mois. Continuant de souffrir dans la région dorsale, ce blessé arrive à l'expertise le 12 mars 1924. L'examen somatique est négatif, il n'y a aucune gêne dans la mobilité de la colonne; seul existe un point au niveau des dernières vertèbres dorsales où la percussion réveille une douleur. Aucun trouble médullaire.

Les radios montrent :

a) de multiples fractures de côtes; du côté droit, 6 côtes portent des cals osseux, reliquats de fractures anciennes.

b) une agrafe sur le bord droit de D⁵ et D⁶.

c) une vue de profil révèle une déformation en coin de D⁷.

Toutes ces lésions osseuses démontrées par la radio, sont contemporaines des fractures de côtes, que l'effort anormal du

blessé n'a pu vraisemblablement produire, pas plus d'ailleurs qu'un écrasement vertébral aussi important, elles doivent être rattachées à l'accident d'auto de 1918 et seraient donc restées latentes depuis cette date.

*
* * *

A. — *Evaluation du taux de l'incapacité permanente
au moment de la conciliation.*

I. — Le degré de l'invalidité permanente consécutive aux fractures parcellaires du rachis est d'abord lié à l'importance des troubles fonctionnels présentés par le blessé.

Ces troubles varient eux-mêmes, selon le type de la fracture et selon son siège en hauteur.

a) *Influence du type de la fracture.* — Nous avons vu que arrachement apophysaire et tassements vertébraux, variétés de fractures partielles le plus souvent rencontrées, comportaient des séquelles pathologiques d'importance bien différentes, sérieuses et graves chez ceux-ci, moins intenses et plus bénignes chez celles-là. Les fractures des corps vertébraux retiennent donc à l'ordinaire plus gravement sur la capacité ouvrière que les fractures des apophyses transverses.

b) *Influence du siège en hauteur.* — Il est évident que cette influence ne joue pas pour les arrachements des apophyses transverses, puisque, d'une façon très habituelle, ceux-ci ne siègent qu'à la région lombaire

au niveau des apophyses costiformes. En ce qui concerne le tassement vertébral, toutes choses égales quant à l'importance des lésions, le dommage permanent variera avec la région rachidienne intéressée. Bien toléré à la région lombaire, pour des raisons faciles à comprendre, et même à la région dorsale, où la présence des côtes forme, dans une certaine mesure, un tuteur qui s'oppose à un déplacement très accentué, ce tassement revêtira une gravité plus grande à la région cervicale, à cause des complications médullaires possibles.

II. — D'autre part, le taux de l'incapacité permanente variera suivant un certain nombre d'autres facteurs qui interviennent pour accentuer ou pour atténuer, au point de vue professionnel, les conséquences fonctionnelles dont nous venons de parler. Ces facteurs ont surtout trait à la profession et à l'âge du blessé.

a) *La profession de l'accidenté* joue un rôle important dans l'évaluation du degré d'incapacité permanente. En effet, un même trouble fonctionnel sera plus ou moins toléré par telle ou telle profession ; d'une façon générale, on peut dire que les blessés accusent à l'ordinaire deux sortes de gêne : l'une due à la douleur rachidienne, l'autre due à la limitation des mouvements. En réalité, les deux troubles coexistent le plus souvent, mais ils ne sont pas forcément d'intensité parallèle, et tel blessé qui souffrira très peu présentera une très grande gêne de mouvements ;

tel autre, qui aura conservé une souplesse relative, sera l'objet d'algies importantes et tenaces.

La recherche de la contracture des masses musculaires, tant dans la station debout, que dans la position allongée, permet de fixer l'expert. Or, il est évident que certaines professions exigent surtout une grande mobilité et une souplesse particulière de la tige rachidienne. Ce sont, par exemple, les ouvriers obligés d'observer un rigoureux équilibre : maçons, plâtriers, charpentiers, couvreurs, peintres et surtout électriciens, et ceux dont le métier nécessite une certaine agilité : écuyers, cyclistes, mécaniciens, etc. Ces accidentés s'accommoderont mieux d'une lombalgie persistante que d'une limitation des mouvements.

D'autres professions, au contraire, réclament davantage un rachis solide et non douloureux ; ce sont celles qui nécessitent des manœuvres de forces et le port de lourds fardeaux, par exemple : les portefaix, les dockers, les terrassiers, les manœuvres, etc. Pour ces ouvriers, une gêne des mouvements de la colonne sera moins nuisible qu'une douleur vertébrale intense et une accentuation possible d'un tassement vertébral.

Précisément, pour obéir à la prédominance de l'une ou de l'autre de ces gênes fonctionnelles, pour les mieux tolérer, certains blessés se voient dans l'obligation de renoncer à leurs occupations professionnelles anciennes et de changer de métier ; cette nécessité légitime habituellement, en France, une majoration appréciable du taux de l'invalidité.

b) *L'âge du blessé* modifiera également, dans une certaine mesure, les conséquences fonctionnelles de la fracture. Il est à peine besoin de dire qu la disparition des douleurs et de la gêne des mouvements, comme aussi l'adaptation et l'accoutumance, se feront d'autant plus rapidement, que le blessé sera plus jeune. Les colonnes soudées par *la spondylite des vieillards* feront plus difficilement les frais de la lésion vertébrale.

III. *En ce qui concerne l'état antérieur*, celui-ci peut être pour l'expert une source de difficultés dans l'évaluation du taux de l'incapacité permanente imputable à la fracture. Dans les cas où une fracture partielle vertébrale a frappé une colonne antérieurement malade, il faut s'efforcer de distinguer ce qui, dans l'état actuel du blessé, est la conséquence de la lésion traumatique, aggravée ou non aggravée par l'état antérieur, ou mieux quelle est l'aggravation que cette lésion traumatique a pu entraîner sur ce rachis déjà malade.

La jurisprudence actuellement admise conduit à payer toutes les conséquences de l'accident ; non seulement celles qui sont le fait d'une aggravation de l'état antérieur par l'accident, mais encore celles qui résultent d'une gravité particulière donnée aux suites de cet accident par la présence de l'état antérieur. Mais il faut savoir, d'autre part, qu'elle n'indemnise pas l'état antérieur pathologique, dans la mesure où il préexistait au traumatisme et où il n'a pas été aggravé par lui. En d'autres termes, lorsque, après un traumatisme rachidien, ne persistent que des trou-

bles préexistant au trauma et non augmentés par lui, troubles relevant d'une maladie rachidienne antérieure, les mesures réparatrices n'ont pas à intervenir. On conçoit que ce soit l'objet d'une discrimination extrêmement délicate ; pour la faire avec le plus de précision et d'honnêteté possibles, il faut tenir compte :

1° De l'importance de l'accident et des lésions traumatiques qu'il a produites (ne pas négliger les signatures apparentes de la violence du trauma, ecchymoses, par exemple).

2° Des symptômes qui ont immédiatement succédé à cet accident.

3° De l'état antérieur, dans la mesure où il peut être révélé par l'examen médical et surtout par la radiographie.

4° Enfin, des possibilités fonctionnelles et professionnelles antérieures du blessé. Pour être fixé sur ce point, il est nécessaire d'ouvrir une *enquête* qui portera sur la nature et la régularité des occupations professionnelles avant l'accident (absences, gain, rendement propre), et c'est là, parfois, chose fort difficile.

C'est en se basant sur toutes ces données : *variété et siège de la lésion, profession et âge de l'accidenté, notion d'état antérieur pathologique*, qu'il convient donc d'évaluer le taux de l'incapacité permanente dont reste atteint le blessé à la suite d'une fracture parcellaire de la colonne vertébrale.

Le pourcentage attribué dans les 24 observations de *Reinhold* varie entre 8 % et 70 % ; dans ce dernier cas, la lésion rachidienne était compliquée d'un traumatisme cranien ayant en apparence complètement

guéri. Dans la majorité des cas, ce sont des chiffres allant de 15 à 20 et 25 %.

Imbert propose, dans 13 cas de fractures rachidiennes incomplètes qu'il a observés, des taux allant de 40 à 60 %.

Sachet donne une oscillation moyenne des taux de 30 à 80 %.

Dans les cas de déformation tardive rachidienne, consécutive à la fracture d'un corps vertébral, maladie de Verneuil-Kümmel, le dommage est, en général, plus important, et c'est particulièrement dans ce cas que toutes réserves doivent être faites quant à une modification ultérieure possible. Dans 7 cas de maladie de Kümmel observés par *Imbert*, un blessé, présentant peu de signes fonctionnels, mais ayant des lésions non douteuses, réalisa une incapacité permanente faible : 20 % ; chez les six autres, le dommage fut reconnu varier entre 40 et 70 %.

Mais il est évident que les chiffres donnés par ces auteurs sont trop élevés pour les cas que nous envisageons, puisqu'il s'agit pour nous de fractures partielles souvent méconnues et qui, par conséquent, ne comportent pas de retentissement médullaire et, d'autre part, sont moins importantes que des fractures anatomiquement plus graves, susceptibles de donner lieu à des complications tardives.

D'une façon générale, on peut dire que, dans les cas de *fracture simple des apophyses transverses*, le dommage définitif est constitué par l'enraidissement douloureux du rachis et dans une proportion qui peut osciller entre 10 et 25 %.

Dans les cas plus nombreux de *fractures du corps vertébral*, l'incapacité permanente partielle ne descend guère au-dessous de 10 %, pour varier, à l'ordinaire, entre 20 et 40 %, suivant que le tassement osseux, la déformation (maladie de Kummel), les phénomènes douloureux, la gêne des mouvements revêtent plus ou moins d'intensité.

Bien entendu, les p̄écisions ci-dessus fournies visent uniquement les conséquences propres de la fracture parcellaire. Mais les accidents générateurs de ces fractures sont à l'ordinaire le fait de traumatismes complexes (accident d'automobile, chute d'un lieu élevé), qui entraînent d'autres lésions traumatiques concomitantes : fractures de côtes, lésions d'organes internes, fractures des membres, etc.

Il convient évidemment de tenir compte de ces lésions associées dans l'appréciation du taux de l'incapacité, qui, de ce fait, devient parfois assez élevé.

Signalons, en ôtre, qu'au moment de la procédure de conciliation, il ne paraît pas indiqué, dans l'estimation du dommage, de tenir compte d'une aggravation secondaire possible, puisque justement la procédure de révision est appelée à jouer, dans les cas où une telle aggravation se serait produite.

B.— *Evaluation du taux de l'incapacité permanente
au moment de la révision.*

Dans presque tous les cas de fracture parcellaire de la colonne vertébrale, lorsque le taux de l'incapacité permanente partielle est évalué, il y a lieu de faire des réserves sur l'évolution ultérieure des lésions. Des modifications surviennent, en effet, presque toujours, dans l'état du blessé, soit en l'aggravant, soit, plus souvent, en l'améliorant. Le taux initialement fixé est ainsi appelé à varier dans les délais légaux, nécessitant une révision de l'affaire.

Au sujet de ces modifications possibles, il est encore difficile de fournir des données précises, car la découverte des fractures partielles du rachis au cours de l'expertise ne remonte pas à une date assez ancienne.

Le plus souvent, au bout d'un certain temps, le blessé voit son état s'améliorer, la gêne des mouvements s'est atténuée, la tige rachidienne s'est assouplie, les douleurs se sont apaisées, il a récupéré une partie de son incapacité ouvrière et on peut ainsi abaisser le pourcentage donné à la conciliation. Sans doute, il peut être difficile d'obtenir l'aveu de cette amélioration, mais on tâchera de l'établir, soit par les constatations objectives de l'examen, et notamment par celle d'une souplesse plus grande de la tige rachidienne, soit par la nature même des occupations professionnelles auxquelles l'ouvrier s'est livré depuis la procédure de conciliation. Une enquête peut être alors

indispensable, qui portera sur les conditions du travail dans les mois qui ont précédé la demande en révision.

Le point le plus difficile à élucider est, en général, la diminution des douleurs ; il est, en effet, difficile de faire la preuve de cette diminution, les phénomènes douloureux, essentiellement subjectifs, ne pouvant être mesurés. A moins que des signes cliniques objectifs et des données radiographiques probantes ne viennent à l'appui de l'aggravation ou tout au moins de la conservation de ces phénomènes douloureux, on peut admettre qu'à une certaine distance de l'époque où le traumatisme a été subi, en quelque sorte avec le recul du temps, les douleurs ont dû logiquement s'atténuer.

D'autrefois, au contraire, notamment dans les cas d'affaissements tardifs de la colonne vertébrale, des phénomènes de compression médullaire peuvent survenir, l'enraidissement douloureux du rachis peut s'accentuer, grévant alors le pourcentage de l'incapacité initiale (maladie de Verneuil-Kümmelt).

Ce sera le mérite de l'expertise de révision de rectifier les taux de l'incapacité fixés au moment de la conciliation et de les adapter au dommage qui subsiste lorsque les délais légaux se sont écoulés, en se basant sur les renseignements cliniques et radiographiques et sur les données d'une enquête.

CONCLUSIONS

I. — La radiographie a montré qu'à côté des fractures complètes de la colonne vertébrale, d'un diagnostic facile, en raison des signes médullaires dont elles s'accompagnent, il existe des fractures parcelaires du rachis, d'un diagnostic moins évident et beaucoup plus fréquentes qu'on ne le supposait autrefois.

II. — Ces fractures se produisent à la suite de traumatismes complexes, qui entraînent d'autres lésions (des membres, des côtes, des viscères, du crâne, etc.), plus graves, plus évidentes ou plus bruyantes. Les signes de la lésion vertébrale, masqués par ceux des autres lésions, peuvent momentanément passer inaperçus. Dans d'autres cas, les symptômes rachidiens sont extrêmement frustes et n'éveillent nullement l'idée d'une fracture vertébrale (formes larvées, surtout réalisées par un tassement vertébral).

Pour cette double raison, les fractures partielles du rachis peuvent être initialement méconnues et n'être diagnostiquées que de façon assez tardive et seulement à l'occasion de l'expertise médico-légale.

III. — Comme ces fractures siègent surtout à la région lombaire, le diagnostic qui se pose à leur occasion est celui de lumbago aigu ou chronique. Au point de vue médico-légal, ce diagnostic comporte deux

éléments : réalité de l'état douloureux vertébral et cause de cet état douloureux. Les recherches purement cliniques, même conduites selon une méthode séméiologique rigoureuse, ne fourniront, à l'ordinaire, que des indications de possibilité ou de probabilité.

L'exploration radiographique (face et profil) est presque toujours nécessaire pour permettre d'affirmer la lésion osseuse ; elle est toujours indispensable pour préciser son importance et son siège et pour indiquer s'il existe ou non des lésions antérieures ou une malformation associées.

Pour pratiquer cette exploration, il est utile de tenir compte du temps, parfois assez long, que mettent les cals des fractures parcellaires à se développer et à fournir une image radiographique. La disposition de ces cals nécessite, la plupart du temps, pour les déceler nettement, une radiographie de profil.

Grâce à la radiographie, il est fréquent de rattacher à une fracture jusqu'alors méconnue, des phénomènes douloureux auxquels on avait jusqu'alors appliqué l'étiquette trop facile d'hystérotraumatisme ou de manifestation pithiatique.

IV. — Les fractures parcellaires du rachis, parfois remarquablement supportées, sont, à l'ordinaire, suivies d'un enraidissement douloureux de la colonne et, par conséquent, d'incapacité permanente.

La consolidation médico-légale est généralement obtenue dans un délai plus rapide pour les arrachements apophysaires que pour les tassements des corps vertébraux. Ce délai varie de 4 à 8 semaines environ

pour les premiers, et de 8 à 10 mois en moyenne pour les seconds.

V. — En raison de l'absence de toute atteinte médullaire caractérisée, le taux de l'incapacité permanente, lors de la procédure de conciliation, est peu élevé. On peut admettre qu'il oscille entre 10 et 25 % pour les fractures d'apophyses costiformes, et entre 20 et 40 % pour les tassements vertébraux.

Mais il faut tenir compte qu'en fait l'association d'autres lésions traumatiques peut légitimer un pourcentage plus élevé.

VI. — L'incapacité ouvrière permanente due à ces fractures parcellaires est appelée à se modifier dans les délais légaux de révision. Cette modification peut se faire : soit, et le plus souvent, dans le sens d'une amélioration par atténuation des phénomènes douloureux et de la raideur ; soit dans le sens d'une aggravation par déformation tardive (maladie de Kümmel-Verneuil), à la suite d'une fracture d'un corps vertébral méconnue et non traitée, ou encore par compression des racines ou de la moelle par cal exubérant secondairement formé.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

Vu :

Etienne MARTIN

LE DOYEN,

JEAN LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 29 Octobre 1924

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
CAVALIER.

BIBLIOGRAPHIE

- AUVRAY. — Maladies du rachis et de la moelle (*Nouveau traité de Chir.* de Le Dentu et Delbet.)
- BÖCKEL (Jules et André). — Fractures du rachis cervical sans symptômes médullaires. (*Rev. de Chir.*, juillet 1911.)
- CHARRAT. — *Thèse*, Nancy 1904.
- CHÈDEVERGNE. — Des fractures indirectes de la colonne dorso-lombaire. (Paris 1869.)
- DAVIS, de Chicago. — Fracture des apo. trans. lombaires. *Surg. gynec. and obst.* 1921. (*Analysé in J. de chir.*, mai 1922.)
- DHALLUIN. — Luxations traumatiques du rachis. (*Archiv. franco-belges de chir.*, février 1923.)
- DUPLAY et RECLUS. — *Traité de Chirurgie*. T. III, 1897.
- DURAND. — Les fractures latentes de la colonne vertébrale. (*Lyon Médical*, 30 mars 1924.)
- Défaut de concordance entre les lésions osseuses et les troubles médullaires dans les traumatismes rachidiens (*J. de Chir. de Lyon*, 1923.)
- FORGUE et JEANBRAU. — Guide pratique dans les accidents du travail. (Masson, édit. 1924.)
- FOSDYK JONES (Chicago). — Kümmel's disease. (*Annals in the Lancet*, janv. 1924.)
- FRÉLICH. — De la spondylite traumatique. (*Bull. chir. des accidents du travail*, fév. 1921.)
- GRISSEL. — Déformations vertébrales post-traumatiques. (*Rev. d'orth.*, 1907.)

- HAMILTON. — Traité pratique des fractures et des luxations, 1884.
- KIRMISSON. — Les difformités de la colonne vertébrale survenant à la suite de fractures méconnues. (*Rev. d'orthopédie*, 1896.)
- KUMMEL. — LXIV^e Congrès des naturalistes et médecins allemands de Halle, 1891, et congrès de Hambourg, 1894.
- LERICHE et ESPENEL. — Soc. Méd. Hôp. Lyon, 1^{er} mars 1921, (*Lyon médical*, 10 juin 1921.)
- LÉRI. — La lombarthrie. (*Press. Médic.*, 28 fév. 1918.)
— La cinquième vertèbre lombaire et ses variations. (*Press. Médic.*, 22 fév. 1922.)
— Les fractures méconnues du rachis et la radiographie. (*J. Méd. français*, juillet 1924.)
- Etienne MARTIN et JUVIN. — Les lumbagos d'origine traumatique. (*J. de Méd. de Lyon*, nov. 1921.)
- Etienne MARTIN et MAZEL. — Traumatisme de la colonne vertébrale et accidents du travail. (Rapport au huitième Congrès de Méd. légale française, publié in *Annales de Méd. légale*, mai 1923.)
— Les invalidités consécutives aux fractures méconnues de la colonne vertébrale, leur évaluation au point de vue médico-légal. (*J. Méd. français*, juillet 1924.)
- MAZEL. — Le problème médico-légal des lumbagos aigus. (*Annales des Méd. praticiens de Lyon et du Sud-Ouest*, Sept. 1923.)
- MALGAIGNE. — *Traité des fractures et des luxations*, 1847.
- MAUCLAIRE et BURNIER. — Déformations vertébrales traumatiques tardives. Maladie de Verneuil-Kummel. (*Arch. gén. de Chir.*, 1912.)
- MÉNARD. — *Thèse de Paris*, 1889.
- MICHEL et DUROCH. — Lésions traumatiques de la colonne vertébrale par contraction musculaire. (*Bull. Chir. des Acc. du Travail*, août 1922.)
- MOLLIÈRE. — Recherches cliniques et expérimentales sur les fractures de la colonne vertébrale. (*Lyon Médical*, 1872.)
- NUYTEN-NIQUET et LEMAITRE. — Sur un cas de fracture très rare de la colonne cervicale. (*S. de Méd. du Nord*, juillet 1923.)

- ODDO-IMBERT et CHAVERNAC. — Guide pour l'évaluation des incapacités. (Masson, édit., 1924.)
- LOUDARD et JEAN. — Fractures des apo. transerves lombaires. (*Lyon Chirurgical*, mai-juin 1922.)
- POLAILLON. — *Académie de Médecine*, 27 sept. 1892.
- RÖDERER. — Quelques cas probables de maladies de Kümmel. (*Soc. des Chirurgiens de Paris*, déc. 1923.)
- RÉMY. — *In* oddo. Imbert et Chavernac.
- REINBOLD. — Contribution à l'étude des symptômes cliniques et des suites lointaines des fractures du rachis. (*Revue suisse des Accidents du Travail*, 1918.)
- REUTER Fritz. — Über die Spondylitis traumatica und ankylose des Wirbelsäule. (*Arch. J. orthop. Wiesbad*, 1904.)
- SICARD et FORESTIER. — Rachialgie lombaire chronique. (*Press. Méd.* 18 janv. 1922.)
- TANTON. — Fractures des apo. trans. lombaires. (*Rev. de Chir.* 1910.)
- TEMKIN. — Contribution à l'étude des déformations vertébrales traumatiques. Cyphose ou scoliose traumatique retardée. (*Thèse Paris*, 1919-1920.)
- VERNEUIL. — *Bulletin de l'Académie de Médecine*, sept. 1892.
-

TABLE DES MATIERES

Introduction et Considérations générales	7
Chapitre I. — Etude clinique	18
I. Notions anatomiques, étiologiques et pathogéniques	18
II. Les symptômes	25
III. Le diagnostic	36
Chapitre II. — Etude médico-légale	57
I. Date de la consolidation	59
II. Evaluation de l'incapacité ouvrière....	70
a) Au moment de la conciliation.....	73
b) Au moment de la révision.....	80
Conclusions.....	82
Bibliographie.....	85



